

Nr sprawy: **PZ.292.1372.2024**

Nr postępowania: **0111/IZ01GM/16231/04393/24/P**



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

**PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa
Zakład linii Kolejowych w Warszawie
Ul. Chodakowska 50,
03 – 816 Warszawa**

**Specyfikacja Warunków Zamówienia
(SWZ)**

dla postępowania prowadzonego w trybie zapytania ofertowego otwartego pn.:

**„Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii
kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska ”**

ZATWIERDZAM

(Pełnomocnik Kierownika Zamawiającego)

Warszawa, październik 2024 r.

Spis treści

ROZDZIAŁ I – INFORMACJE OGÓLNE.....	3
ROZDZIAŁ II – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I TERMIN WYKONANIA	4
ROZDZIAŁ III – WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU I INFORMACJA O WYMAGANYCH DOKUMENTACH	4
ROZDZIAŁ IV – SPOSÓB SPORZĄDZENIA I ZŁOŻENIA OFERTY ORAZ DOKUMENTÓW WYMAGANYCH W POSTĘPOWANIU	8
ROZDZIAŁ V – WADIUM	11
ROZDZIAŁ VI – TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ	13
ROZDZIAŁ VII – OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY	13
ROZDZIAŁ VIII – OPIS KRYTERIÓW I SPOSÓB OCENY OFERT	14
ROZDZIAŁ IX – MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT	16
ROZDZIAŁ X – ODWRÓCONA OCENA OFERT*	16
ROZDZIAŁ XI – INFORMACJE O PRZEPROWADZENIU NEGOCJACJI HANDLOWYCH	17
ROZDZIAŁ XII – INFORMACJE O PRZEPROWADZENIU AUKCJI ELEKTRONICZNEJ.....	17
ROZDZIAŁ XIII – INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY, W CELU ZAWARCIA UMOWY ZAKUPOWEJ	18
ROZDZIAŁ XIV – WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY	18
ROZDZIAŁ XV – POUCZENIE O ŚRODKACH ODWOŁAWCZYCH	20
ROZDZIAŁ XVI – ZMIANY W TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA	21
ROZDZIAŁ XVII – ZAMKNIĘCIE I UNIEWAŻNIENIE POSTĘPOWANIA.....	21
ROZDZIAŁ XVIII – KLAUZULA INFORMACYJNA RODO	22
ZAŁĄCZNIKI	24

Rozdział I – Informacje ogólne

1. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie przy ulicy Targowej 74, Zakład Linii Kolejowych w Warszawie ul. Chodakowska 50, 03 – 816 Warszawa zwana dalej „**Zamawiającym**” zaprasza do składania ofert w postępowaniu prowadzonym w trybie zapytania ofertowego otwartego.
2. Postępowanie zakupowe prowadzone jest zgodnie z zasadami określonymi w „Regulaminie udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” (dalej: „**Regulamin**”) dostępnego pod adresem: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl> w zakładce *Regulacje i procedury procesu zakupowego*.
3. Postępowanie zakupowe prowadzone jest w języku polskim. Wszystkie dokumenty i oświadczenia składane w Postępowaniu zakupowym, które zostały sporządzone w języku obcym przekazuje się wraz z tłumaczeniem na język polski.
4. Postępowanie prowadzone jest za pomocą Platformy Zakupowej Zamawiającego (dalej: „**Platforma**” lub „**Platforma Zakupowa**”) dostępnej pod adresem: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl>
5. Na Platformie Zakupowej w zakładce *Regulacje i procedury procesu zakupowego* dostępny jest **Podręcznik dla Wykonawców** wersja 1.4 (dalej: „**Podręcznik**”) zawierający opis sposobu korzystania z Platformy oraz jej wymagania techniczne. Wykonawca zobowiązany jest postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w **Podręczniku**.
6. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia oraz innych Dokumentów zamówienia i uznaje się związanym określonymi w niej postanowieniami i zasadami Postępowania, co potwierdza poprzez złożenie podpisanego Formularza ofertowego stanowiącego Załącznik nr 2 do SWZ.
7. Zamawiający dopuszcza udział w Postępowaniu zakupowym Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie Zamówienia (konsorcjum). Wykonawcy występujący wspólnie w Postępowaniu zobligowani są ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w Postępowaniu zakupowym. Pełnomocnictwo należy złożyć wraz z ofertą.
8. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania w poufności wszelkich informacji prawnie chronionych uzyskanych w trakcie negocjacji oraz w trakcie realizacji umowy.
9. Jeżeli koniec terminu do wykonania danej czynności przypada na dzień ustawowo wolny od pracy lub na sobotę, termin upływa następnego dnia, który nie jest dniem wolnym od pracy ani sobotą.

Rozdział II – Opis Przedmiotu Zamówienia i termin wykonania

1. Przedmiot niniejszego Zamówienia stanowi: **Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska** (dalej: **Zamówienie**).
2. Termin realizacji Zamówienia: **do 31.03.2026r** i zgodnie z Harmonogramem rzeczowo – finansowym stanowiącym Załącznik nr 8 do Umowy.
3. Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej: „**OPZ**”) stanowi PFU – PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY - Załącznik nr 1 do SWZ.
4. Przedmiot Zamówienia nie jest podzielony na części.
5. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.
6. Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień, o których mowa w §19 ust. 2 pkt 7 Regulaminu polegających na powtórzeniu tego samego rodzaju zamówień.
7. Zamawiający wyraża zgodę na powierzenie Podwykonawcom realizacji części projektowej zamówienia. Podwykonawca musi posiadać kwalifikacje takie jak Wykonawca.
8. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę w Formularzu ofertowym części Zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom.

Rozdział III – Warunki udziału w postępowaniu i informacja o wymaganych dokumentach

1. O udzielenie Zamówienia może ubiegać się Wykonawca, który:
 - 1) posiada zdolność do występowania w obrocie gospodarczym;
 - 2) posiada uprawnienia do prowadzenia określonej działalności gospodarczej lub zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów;
 - 3) znajduje się w sytuacji ekonomicznej lub finansowej zapewniającej wykonanie Zamówienia;
 - 4) posiada zdolność techniczną lub zawodową do wykonania Zamówienia;
 - 5) którego oferta nie podlega odrzuceniu na podstawie §30 ust. 1 Regulaminu;
 - 6) który nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 507).
2. Zamawiający ustala następujące szczegółowe warunki udziału w Postępowaniu:
 - 1) w zakresie posiadania zdolności do występowania w obrocie gospodarczym, Zamawiający nie wyznacza szczegółowych warunków udziału w Postępowaniu;

- 2) w zakresie posiadania uprawnień do prowadzenia określonej działalności gospodarczej lub zawodowej, Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeżeli Wykonawca wykaże że posiada aktualne zezwolenie na wytwarzanie odpadów powstałych w wyniku wykonania robót.
- 3) w zakresie znajdowania się w odpowiedniej sytuacji ekonomicznej lub finansowej Zamawiający nie wyznacza szczegółowych warunków udziału w Postępowaniu.
- 4) w zakresie posiadanej zdolności technicznej lub zawodowej Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeżeli Wykonawca wykaże, że:
 - dysponuje odpowiednio wykwalifikowanymi osobami do kierowania i przeprowadzenia robót tj. zapewni jedną osobę z uprawnieniami kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi ogólnymi.
 - w okresie ostatnich pięciu lat przed wszczęciem postępowania, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie wykonał dwie roboty związane z budową ekranów akustycznych o wartości minimum 1 250 000,00 złotych brutto każda robota.
3. Ocena spełniania wskazanych wyżej warunków udziału w Postępowaniu zakupowym będzie dokonana w oparciu o wymagane oświadczenia i dokumenty, wymienione w ust. 4 metodą spełnia (1) – nie spełnia (0).
4. Na potwierdzenie spełniania warunków udziału w Postępowaniu zakupowym, Wykonawcy zobowiązani są złożyć wraz z ofertą następujące dokumenty:
 - 1) na potwierdzenie spełniania warunku określonego w ust. 2 pkt 2: Wykonawca przedstawi aktualne zezwolenie na wytwarzanie odpadów powstałych w wyniku wykonania robót.
 - 2) na potwierdzenie spełniania warunku określonego w ust. 2 pkt 4:
 - a) Wykonawcy złożą oświadczenie o potencjale kadrowym przewidzianym do realizacji zamówienia i do kierowania wykonaniem zamówienia (według wzoru stanowiącego **Załącznik nr 9 do SWZ** . Wykonawca musi mieć do dyspozycji odpowiednio wykwalifikowane osoby do kierowania i przeprowadzenia robót. Informacja musi zawierać dane na temat kwalifikacji wskazanych osób w kierowaniu robotami. Do informacji winna być dołączona kopia uprawnień budowlanych ogólnych, zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów oraz oświadczenie Wykonawcy, że dysponuje kadrą zdolną wykonać zamówienie.

- b) Wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat przed terminem składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wykonał należycie minimum 2 roboty związane z budową ekranów akustycznych o wartości minimum 1 250 000,00 złotych brutto każda robota. W wykazie należy podać wartość, przedmiot, daty wykonania i odbiorców (wzór wykazu stanowi Załącznik nr 3 do SWZ) oraz załączyć dokumenty potwierdzające, że zamówienia te zostały wykonane należycie (np. referencje), wystawione przez odbiorców zleceń. Ponadto należy podać, które dokumenty (np.referencje) dotyczą poszczególnych zamówień. Jeżeli w przedstawionych dokumentach (np.referencjach) znajdują się inne czynności niż określone w przedmiocie zamówienia Wykonawca powinien wyliczyć wartość w zakresie przedmiotowego zamówienia i tę wartość należy wstawić w wykazie wykonanych zamówień. W przypadku kiedy Roboty były wykonywane dla Zamawiającego (PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie) Wykonawca może je wpisać do wykazu wraz z numerami Umów lub Zamówień wraz z kwotami na jakie opiewały, bez konieczności dołączenia dokumentów potwierdzających ich należyte wykonanie.
5. Poza dokumentami wskazanymi w ust. 4 Wykonawcy zobowiązani są złożyć wraz z ofertą składaną na Platformie Zakupowej następujące dokumenty:
- 1) aktualny odpis lub informacja z Krajowego Rejestru Sądowego lub z Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej lub innego właściwego rejestru, sporządzonych nie wcześniej niż 3 miesiące przed ich złożeniem, jeżeli przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu potwierdzenia, że osoba działająca w imieniu Wykonawcy, składająca ofertę oraz inne oświadczenia lub dokumenty w Postępowaniu, jest umocowana do jego reprezentowania w Postępowaniu Zakupowym oraz;
 - 2) Pełnomocnictwo lub inny dokument, w celu potwierdzenia, że osoba działająca w imieniu Wykonawcy, składająca ofertę oraz inne oświadczenia lub dokumenty w Postępowaniu, jest umocowana do jego reprezentowania w Postępowaniu zakupowym, jeżeli umocowanie tych osób do składania oświadczeń w imieniu Wykonawcy nie wynika z dokumentów wymienionych w pkt 1;
 - 3) Formularz ofertowy (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 do SWZ);
 - 4) oświadczenie o niepodleganiu wykluczeniu w zakresie, o którym mowa w ust. 1 pkt 6 (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do SWZ);

- 5) gwarancję wadialną sporządzoną zgodnie z zasadami opisanymi w Rozdz. V ust. 7 SWZ, a w przypadku wadium wniesionego w formie pieniężnej – potwierdzenie wykonania przelewu.
- 6) zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji danego Zamówienia (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 5 do SWZ)
6. Jeżeli w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, nie wydaje się dokumentu wymaganego przez Zamawiającego, stosuje się odpowiednio §10 ust. 4-6 Regulaminu.
7. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie Zamówienia Wykonawcy nie mogą wspólnie wykazać spełniania warunków udziału w postępowaniu wskazanych w ust. 2 (spełnienie poszczególnych warunków musi wykazać w całości jeden z Wykonawców występujących wspólnie).
8. Dokumenty, o których mowa w ust. 5 pkt 1, 2 i 4 składa się w zakresie każdego z Wykonawców występujących wspólnie.
9. Wykonawca może, w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w Postępowaniu, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do Zamówienia lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków prawnych.
10. W odniesieniu do warunków dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, Wykonawca może polegać na zdolnościach podmiotów udostępniających zasoby, jeśli podmioty te wykonują roboty budowlane lub usługi, do realizacji których te zdolności są wymagane.
Wykonawca polegający na zasobach innych podmiotów musi udowodnić Zamawiającemu, że realizując Zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji Zamówienia. Zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby, o którym mowa powyżej, potwierdza, że stosunek łączący Wykonawcę z podmiotami udostępniającymi zasoby gwarantuje rzeczywisty dostęp do tych zasobów oraz określa w szczególności:
 - 1) zakres dostępnych Wykonawcy zasobów podmiotu udostępniającego zasoby;
 - 2) sposób i okres udostępnienia Wykonawcy i wykorzystania przez niego zasobów podmiotu udostępniającego te zasoby przy wykonywaniu Zamówienia;

- 3) czy i w jakim zakresie podmiot udostępniający zasoby, na zdolnościach którego Wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w Postępowaniu, dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje roboty budowlane lub usługi, których wskazane zdolności dotyczą.

Wzór zobowiązania stanowi Załącznik nr 5 do SWZ.

Rozdział IV – Sposób sporządzenia i złożenia oferty oraz dokumentów wymaganych w postępowaniu

1. Ofertę należy przygotować i złożyć ściśle według wymagań określonych w SWZ, za pośrednictwem Platformy Zakupowej Zamawiającego, dostępnej pod adresem:
<https://platformazakupowa.plk-sa.pl>
2. Szczegółowy opis korzystania z Platformy Zakupowej przez Wykonawców zawarty jest w **Podręczniku**. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze sposobem działania Platformy Zakupowej oraz z **Podręcznikiem** i postępowania zgodnie z jego wytycznymi.
3. Zamawiający informuje, że Pomoc techniczna w zakresie obsługi Platformy Zakupowej dostępna jest w dni robocze, w godz. 8:00 – 16:00, pod nr tel: **+48 22 576 87 56** lub adresem e-mail: pomoc-pz2@marketplanet.pl
4. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
5. Wykonawca zamierzający złożyć ofertę w Postępowaniu musi posiadać konto na Platformie Zakupowej. Szczegółowy opis sposobu rejestracji konta zawarty jest dw **Podręczniku**.
6. Mając na uwadze czas potrzebny na aktywację konta (3 dni robocze), Zamawiający zaleca, aby Formularz rejestracyjny na Platformie Zakupowej został uzupełniony i wysłany przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem. Rejestracja i korzystanie z Platformy są nieodpłatne.
7. Wykonawca składa ofertę po zalogowaniu się na Platformie, poprzez:
 - 1) użycie, w zakładce dedykowanej przedmiotowemu Postępowaniu, akcji *Przystąp do etapu składania ofert*;
 - 2) uzupełnienie wszystkich wymaganych pozycji **Formularza złożenia oferty**;
 - 3) załączenie do **Formularza złożenia oferty** wymaganych oświadczeń i dokumentów;
 - 4) ustanowienie hasła do szyfrowania i zmiany oferty;
 - 5) wykonanie akcji **Złóż ofertę**.
8. Dokumenty i oświadczenia, w tym pełnomocnictwa, o których mowa w roz. III ust. 4 – 6 należy złożyć w formie elektronicznego odwzorowania (skanu) dokumentu sporządzonego w formie pisemnej z zastrzeżeniem ust. 9, lub w postaci dokumentu elektronicznego

podpisanego kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym zgodnie z reprezentacją podmiotu, którego dokument dotyczy lub – w przypadku pełnomocnictw – przez wystawcę pełnomocnictwa, jako załączniki do **Formularza złożenia oferty** poprzez użycie opcji *Dodaj dokument*.

UWAGA!

W przypadku dokumentu wystawionego jako dokument elektroniczny przez upoważnione podmioty inne niż Wykonawca, Wykonawca wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia, podmiot udostępniający zasoby lub podwykonawca, przekazuje się ten dokument i nie wymaga on podpisu ze strony podmiotów, o których mowa powyżej

9. Oświadczenia, dokumenty, wyjaśnienia lub zawiadomienia przekazane Drogą elektroniczną uważa się za złożone w terminie, jeżeli ich treść dotarła do adresata przed upływem terminu wskazanego przez Zamawiającego.
 10. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wtedy, gdy złożone elektroniczne odwzorowanie dokumentu jest nieczytelne lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
 11. Potwierdzeniem prawidłowego złożenia oferty jest otrzymanie przez Wykonawcę stosownego komunikatu na Platformie Zakupowej oraz raport, który Wykonawca może wygenerować na Platformie po prawidłowym złożeniu oferty za pomocą akcji *Wygeneruj raport*:
 - 1) na wygenerowanym raporcie Wykonawca może zweryfikować poprawność danych wprowadzonych na Formularzu złożenia oferty, w tym cenę oferty;
 - 2) w przypadku próby wygenerowania raportu w nowej sesji przeglądarki internetowej, niezbędnym jest podanie hasła, o którym mowa w ust. 7 pkt 4.
- UWAGA! Zamawiający zaleca weryfikację danych złożonej oferty w sposób podany wyżej, w celu sprawdzenia czy ewentualnie nie występują w niej błędy.**
12. Zamawiający zaleca, aby Wykonawca zamierzający złożyć ofertę w Postępowaniu przystąpił do jej przygotowania i złożenia, uwzględniając czas niezbędny do prawidłowego wykonania wszystkich czynności opisanych w niniejszej SWZ.
 13. Wykonawca może, przed upływem terminu składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę. Szczegółowy opis sposobu wycofania lub zmiany oferty został przedstawiony w **Podręczniku**.
 14. Wykonawca zobowiązany jest korzystać z form komunikacji dostępnych na Platformie Zakupowej w zakładce dedykowanej przedmiotowemu Postępowaniu. Dostępne są dwie akcje:

- 1) akcja **Zadaj pytanie**, która jest aktywna wyłącznie **do momentu zakończenia postępowania zakupowego** i umożliwia wysyłanie korespondencji do Zamawiającego (np.: wniosków o wyjaśnienie treści SWZ, środków ochrony prawnej) bez konieczności posiadania konta na Platformie Zakupowej lub uprzedniego logowania się na utworzone konto,

UWAGA! Wskazana akcja nie umożliwia składania ofert w niniejszym Postępowaniu.

- 2) **Przystąp do etapu składania ofert**, która posiada szerszą funkcjonalność korespondencji z Zamawiającym niż akcja wskazana w pkt 1 i umożliwia m.in. przygotowanie i składanie oferty, w sposób opisany w ust. 1 – 12 oraz prowadzenie korespondencji z Zamawiającym (za pomocą modułu **Korespondencja**), jednakże wymaga posiadania konta na Platformie i zalogowania się.

UWAGA! Wskazana akcja, jako jedyna umożliwia składanie ofert w niniejszym Postępowaniu.

Korespondencja kierowana od Zamawiającego do Wykonawcy również przekazywana będzie za pomocą Platformy Zakupowej i dostępna będzie w module **Korespondencja**.

15. Wykonawca może zastrzec, nie później niż do upływu terminu składania ofert, że Zamawiający nie będzie mógł ujawnić informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.
16. Wykonawca zobowiązany jest do wykazania, że zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest złożyć stosowne uzasadnienie lub inne dokumenty potwierdzające, że zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów prawa.
17. W przypadku zastrzeżenia, o którym mowa w ust. 14, Wykonawca zobowiązany jest wydzielić dokumenty i informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa do odrębnego pliku w taki sposób, aby fragmenty objęte tajemnicą przedsiębiorstwa były odłączone od pozostałej części oferty. Zamawiający zaleca nazwać plik zawierający tajemnicę nazwą „*Tajemnica przedsiębiorstwa*”. Wykonawca zastrzega dokument jako tajemnicę przedsiębiorstwa poprzez zaznaczenie opcji *Tajemnica przedsiębiorstwa* w polu *Typ dokumentu* na etapie załączania dokumentu na Platformie Zakupowej. W przypadku, gdy Wykonawca nie zastosuje się do zapisów niniejszego ustępu w zakresie wydzielenia części objętych tajemnicą przedsiębiorstwa od pozostałej części oferty, Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności w przypadku ujawnienia informacji w nich zawartych np. podczas dokonywania wglądu do ofert przez osoby trzecie.

18. Wykonawca nie może zastrzec jako tajemnicy przedsiębiorstwa następujących informacji: nazwy (firmy), adresu, ceny, terminu wykonania Zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
19. Zapisy ust. 15 oraz ust. 16 w zakresie odpowiedniego oznaczenia informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa stosuje się odpowiednio do dokumentów przekazywanych zgodnie z ust. 13.

Rozdział V – Wadium

1. Zamawiający żąda od Wykonawców zabezpieczenia oferty wadium.

2. Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert, na cały okres związania ofertą. Każdy Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć swą ofertę wadium w wysokości: 78 000,00 złotych.

3. Wadium może być wnoszone w jednej lub w kilku następujących formach:

- 1) pieniądzu;
- 2) gwarancjach bankowych;
- 3) gwarancjach ubezpieczeniowych.

4. Wadium wnoszone w pieniądzu wpłaca się przelewem na rachunek bankowy

Zamawiającego **76 1020 1026 0000 1502 0287 4204**.

5. Wykonawca jest zobowiązany podać w treści przelewu bankowego numer referencyjny Postępowania zakupowego.

6. W przypadku wyboru przez Wykonawcę gwarancji jako formy wniesienia wadium, gwarancja ma być co najmniej gwarancją bezwarunkową, nieodwołalną i płatną na pierwsze żądanie Zamawiającego przy czym gwarancja powinna umożliwić złożenie tego żądania według wyboru Zamawiającego w formie pisemnej albo oświadczenia woli złożonego w postaci elektronicznej opatrzonego kwalifikowanym podpisem elektronicznym, na wskazany w tym celu w treści gwarancji adres poczty elektronicznej. Do gwarancji zastosowanie będzie miało prawo polskie. Zamawiający wskazuje, że sposób wnoszenia żądania wypłaty z gwarancji musi umożliwiać wniesienie takiego żądania do upływu terminu związania ofertą.

6a. Gwarancja powinna być wystawiona przez bank lub zakład ubezpieczeń, którego działalność jest prowadzona w sposób prawidłowy, ostrożny oraz stabilny. Pochodzące z obszaru Federacji Rosyjskiej i Republiki Białorusi ww. instytucje, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. traktuje jako istotną wątpliwość, co do tego, że działalność tych podmiotów spełnia ww. wymóg. W konsekwencji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. uznaje, że w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego, wystawienie gwarancji bankowej

lub ubezpieczeniowej dotyczącej wadium przez bank lub zakład ubezpieczeń pochodzący z ww. obszaru, nie stanowi wniesienia wadium.

6b. Zamawiający wymaga aby Beneficjentem gwarancji wadialnej była PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa.

7. Wadium w postaci gwarancji bankowej lub gwarancji ubezpieczeniowej, w zależności od formy, w jakiej dokument został sporządzony, należy złożyć w następujący sposób:

- 1) w przypadku dokumentu sporządzonego w formie elektronicznej – podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez wystawcę dokumentu należy złożyć wraz z ofertą;
- 2) w przypadku dokumentu sporządzonego w formie pisemnej – należy przekazać go Zamawiającemu na adres wskazany w roz. I ust. 1 SWZ w kopercie oznaczonej „*Oryginał wadium w Postępowaniu zakupowym PZ.292.1372.2024*” przed terminem składania ofert. Jednocześnie wraz z ofertą należy złożyć elektroniczne odwzorowanie (skan) dokumentu.

8. Jeśli wadium jest wnoszone w pieniądzu, do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający wniesienie wadium przez Wykonawcę, zgodnie z roz. III ust. 6 pkt 6.

9. Wadium wniesione w pieniądzu będzie skutecznie wniesione tylko wówczas, gdy bank prowadzący rachunek Zamawiającego potwierdzi, że otrzymał taki przelew przed upływem terminu składania ofert.

10. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium, jeżeli:

- 1) upłynął termin związania ofertą;
- 2) unieważniono Postępowanie zakupowe lub zamknięto Postępowanie zakupowe bez dokonania wyboru oferty;
- 3) zawarto Umowę zakupową.

11. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy:

- 1) który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert;
- 2) którego oferta została odrzucona.

12. Złożenie przez Wykonawcę, którego oferta została odrzucona, wniosku o zwrot wadium jest równoznaczne ze zrzeczeniem się przez Wykonawcę prawa do wniesienia skargi.

13. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.

14. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli:

- 1) Wykonawca, którego oferta została wybrana:

- a) odmówił podpisania Umowy zakupowej na warunkach określonych w ofercie;
 - b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania Umowy zakupowej;
- 2) zawarcie Umowy zakupowej lub ramowej stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

Rozdział VI – Termin związania ofertą

1. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez 60 dni licząc od terminu otwarcia ofert, przy czym pierwszym dniem terminu związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert.
2. Przed upływem terminu związania ofertą określonego w Dokumentach zamówienia, Zamawiający może jednokrotnie zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu związania ofertą co najmniej na 2 dni przed upływem terminu związania ofertą, na oznaczony okres nie dłuższy niż 30 dni. Wraz z przedłużeniem terminu związania ofertą, Wykonawca przedłuża okres ważności wadium.
3. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

Rozdział VII – Opis sposobu obliczenia ceny

1. Podana w ofercie cena musi być wyrażona w PLN, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
2. Ceną oferty jest kwota całkowita za realizację Zamówienia wymieniona w **Formularzu złożenia oferty**.
3. Cenę oferty należy wyliczyć na podstawie kalkulacji kosztorysowej robót budowlanych, sporządzonej na podstawie przedmiaru robót, jako sumy iloczynów ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych i ich cen podstawowych, z uwzględnieniem podatku od towarów i usług.
4. Podstawą obliczenia ceny jest Opis Przedmiotu Zamówienia, który stanowi program funkcjonalno-użytkowy oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
5. Wykonawca ma prawo do samodzielnego decydowania o przyjęciu określonych podstaw do ustalenia nakładów rzeczowych dla poszczególnych pozycji przedmiarowych robót.
6. Podstawy cenowe kalkulacji dla wyliczenia cen jednostkowych robót ustalane są przez Wykonawcę na podstawie kalkulacji własnych i/lub danych rynkowych.
7. Ceny winny obejmować koszty bezpośrednie robót budowlanych, koszty ogólne budowy oraz koszty ogólne prowadzenia działalności gospodarczej przez Wykonawcę.
8. Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie należy traktować jako ostatecznie definiujących wymagania dla danych robót. Wykonawca winien przyjmować, że roboty

ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według specyfikacji technicznych i odbioru robót budowlanych, obowiązujących przepisów technicznych i wiedzy technicznej oraz wzoru umowy.

9. Ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich czynności, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wymaganiami podanymi w szczególności w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a także z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.
10. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru robót nie uwzględniono pewnych czynności czy robót tymczasowych, związanych z wykonaniem danej roboty budowlanej, koszty tych czynności i robót winny być uwzględnione w cenie określonej dla danej pozycji lub rozłożone na wszystkie pozycje poprzez ujęcie ich w kosztach ogólnych budowy.
11. Wykonawca - bez uprzedniej zgody Zamawiającego, wyrażonej na piśmie pod rygorem nieważności oferty - nie może dodawać pozycji do przedmiaru robót, zmieniać kolejności pozycji lub ich opisu. Jeżeli w przedmiarze robót nie uwzględniono pewnych robót uwidoczniionych w przekazanej Wykonawcy dokumentacji projektowej, to wycena kosztów tych robót w kosztorysie ofertowym może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego i w miejscu przez niego wskazanym.
12. Wykonawca nie może samodzielnie zmieniać ilości robót określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.
13. Pozycje przedmiaru robót, które nie zostaną wycenione w kosztorysie ofertowym nie będą odrębnie opłacane przez Zamawiającego po ich wykonaniu. Przyjmuje się, że stawki i ceny dla tych pozycji są pokryte przez stawki i ceny podane w innych pozycjach przedmiaru robót.
14. W kosztorysie należy wpisać stawki i ceny dla wszystkich pozycji przedmiaru robót.
15. W przypadku złożenia oferty, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego u Zamawiającego zgodnie z przepisami ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2024 poz. 361 z późn. zm.), Zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozdział VIII – Opis kryteriów i sposób oceny ofert

1. Zamawiający oceni i porówna jedynie te oferty, które nie będą podlegać odrzuceniu.
2. O Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone z Postępowania, Zamawiający informuje jednocześnie Wykonawców, którzy złożyli oferty, niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

3. Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryteria:

<i>Lp</i>	<i>Kryterium:</i>	<i>Opis:</i>	<i>Waga:</i>
1.	Cena	Najwyższą liczbę punktów otrzyma Wykonawca, który zaoferuje najniższą cenę za realizację Zamówienia.	80%
2.	Okres gwarancji	Najwyższą liczbę punktów otrzyma Wykonawca, który zaoferuje najdłuższy okres gwarancji	20%

4. Oferta może otrzymać maksymalnie 100 pkt. Zamawiający, z zastrzeżeniem ust. 6 udzieli Zamówienia temu Wykonawcy, którego oferta uzyska najwyższą liczbę punktów, zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny.
5. Zamawiający obliczy punktację oferty zgodnie z poniższym wzorem

$$P_b = \frac{c_n}{c_b} \times 100pkt$$

gdzie:

P_b – liczba punktów oferty badanej

C_b – cena oferty badanej

C_n – cena oferty najkorzystniejszej

Maksymalną ilość punktów za „**termin gwarancji**” otrzyma Wykonawca, który zaproponuje najdłuższy termin gwarancji. Minimalny okres gwarancji wynosi 4 lata, za każdy kolejny rok przyznaje się 5 pkt. Maksymalnie Wykonawca może uzyskać 20 pkt. Pozostałe oferty odpowiednio mniej przy zastosowaniu wzoru:

B_o - 49-60 miesięcy - 0 pkt

B_o - 61-72 miesięcy - 5 pkt

B_o - 73 - 84 miesięcy - 10 pkt

B_o - 85 - 96 miesięcy - 15 pkt

B_o - 97 - 108 miesięcy - 20 pkt MAX

6. Jeżeli Zamawiający nie może dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i innych kryteriów oceny ofert, Zamawiający spośród tych ofert uzna za najkorzystniejszą ofertę z najniższą ceną.

7. Wykonawcy, składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować warunków mniej korzystnych niż zaoferowane w pierwotnie złożonych ofertach.
8. Zamawiający może przeprowadzić kolejną Rundę zapytania ofertowego otwartego/zamkniętego w przypadku:
 - 1) gdy do upływu terminu składania ofert nie wpłynęła żadna oferta;
 - 2) wszystkie złożone oferty podlegają odrzuceniu;
 - 3) wartość oferty najkorzystniejszej przekracza kwotę, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie Zamówienia;
 - 4) niemożliwe było złożenie oferty w poprzedniej Rundzie z przyczyn technicznych leżących po stronie Zamawiającego;
 - 5) wystąpiła istotna zmiana SWZ lub OPZ;
 - 6) w innych uzasadnionych przypadkach po uzyskaniu zgody Kierownika Zamawiającego.
9. Zamawiający może dokonać zmiany Dokumentów zamówienia również przed uruchomieniem kolejnej rundy zapytania ofertowego.
10. O uruchomieniu kolejnej Rundy zapytania ofertowego Zamawiający powiadomi wszystkich wykonawców, którzy złożyli oferty w poprzednich Rundach wraz z podaniem informacji odnośnie możliwości ponownego złożenia oferty w celu dalszego ubiegania się o udzielenie tego zamówienia lub modyfikacji lub wycofania oferty złożonej w poprzedniej rundzie oraz informacji o zmianach w Dokumentach zamówienia, jeżeli zostały wprowadzone. W przypadku, gdy Wykonawca nie dokona modyfikacji lub wycofania pierwotnie złożonej oferty, oferta ta pozostaje wiążąca w nowej rundzie.

Rozdział IX – Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

1. Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy złożyć na Platformie Zakupowej.
2. Adres strony internetowej, na której należy złożyć ofertę: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl>
3. Otwarcie ofert nastąpi w terminie podanym w ogłoszeniu.
4. Otwarcie ofert nie jest jawne. Z treścią złożonych ofert Wykonawcy mogą zapoznać się na zasadach określonych w § 38 Regulaminu.

Rozdział X – Odwrócona ocena ofert

1. Zamawiający informuje, że do wyboru oferty Wykonawcy nie zostanie zastosowana odwrócona ocena ofert, zgodnie z § 28 Regulaminu.

Rozdział XI – Informacje o przeprowadzeniu Negocjacji handlowych

1. Zamawiający po złożeniu ofert może przeprowadzić dodatkowo Negocjacje handlowe, do których zaproszeni zostaną Wykonawcy, których oferty nie podlegają odrzuceniu na podstawie § 30 ust. 1 pkt 1-10 i 13 Regulaminu.
2. Negocjacje handlowe mogą dotyczyć ceny lub kosztu oraz parametrów odnoszących się do przedmiotu i warunków realizacji Zamówienia.
3. Dopuszcza się prowadzenie negocjacji handlowych poprzez możliwe dostępne środki elektronicznej komunikacji oraz telefonicznie.
4. Po przeprowadzeniu negocjacji handlowych, Zamawiający zaprasza Wykonawców biorących udział w negocjacjach do złożenia oferty po negocjacjach, a także przekaże im aktualne brzmienie Dokumentów zamówienia w przypadku, gdy uległy one zmianom w wyniku przeprowadzonych negocjacji, jednocześnie informując o zakresie wprowadzonych zmian. Gdy przeprowadzone negocjacje handlowe nie przyniosły zakładanych przez Zamawiającego rezultatów Zamawiający zastrzega, że może podjąć decyzję o przeprowadzeniu kolejnych rund negocjacji handlowych.
5. Wykonawca składając ofertę po negocjacjach, tym samym akceptuje wszystkie zmiany wprowadzone do przedmiotu lub warunków realizacji Zamówienia/Umowy zakupowej przekazanych przez Zamawiającego w zaproszeniu do złożenia oferty po negocjacjach. Złożenie oferty po negocjacjach handlowych nie wpływa na bieg terminu związania ofertą.
6. W przypadku, gdy Zamawiający w wyniku negocjacji handlowych nie wprowadził zmian w przedmiocie lub warunkach realizacji Zamówienia, Wykonawcę, który nie przystąpił do negocjacji handlowych lub nie złożył oferty ostatecznej, obowiązuje oferta sprzed negocjacji handlowych.
7. Oferta po negocjacjach danego Wykonawcy, o której mowa w ust. 8, nie może być mniej korzystna dla Zamawiającego od tej, którą złożył przed negocjacjami handlowymi.
8. W przypadku dokonania zmiany przedmiotu lub warunków realizacji Zamówienia po przeprowadzeniu negocjacji handlowych, Zamawiający odrzuca ofertę Wykonawcy, który nie złożył oferty po negocjacjach.
9. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania w poufności wszelkich informacji prawnie chronionych uzyskanych w trakcie negocjacji.

Rozdział XII – Informacje o przeprowadzeniu aukcji elektronicznej

Zamawiający nie zamierza dokonać wyboru najkorzystniejszej oferty z zastosowaniem aukcji elektronicznej.

Rozdział XIII – Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty, w celu zawarcia umowy zakupowej

1. Zamawiający zawrze umowę zakupową nie później niż przed upływem terminu związania ofertą. Umowa zakupowa może zostać zawarta po upływie terminu związania ofertą, jeżeli Wykonawca wyrazi zgodę na zawarcie umowy na warunkach określonych w złożonej ofercie.
2. Umowa zakupowa zawarta zostanie w terminie nie krótszym niż 4 dni kalendarzowe od dnia przekazania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty. Zasada ta nie ma zastosowania w przypadku wpływu tylko jednej oferty.
3. Przed zawarciem umowy Wykonawca winien wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy na zasadach określonych w roz. XIV SWZ.
4. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy zakupowej lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia Postępowania zakupowego, o których mowa w §32 Regulaminu.
5. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie Zamówienia, których oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, przed zawarciem umowy zakupowej zobowiązani są przedstawić Zamawiającemu umowę, o której mowa w §8 ust. 3 Regulaminu.
6. Przed podpisaniem umowy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:
 - 1) odpis z KRS lub wypis z ewidencji działalności gospodarczej (jeżeli dane w nim zawarte uległy zmianie po dacie składania ofert);
 - 2) dokument wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w oryginale.

Rozdział XIV – Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy

1. Zamawiający nie żąda wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Wybrany Wykonawca zobowiązany jest przed podpisaniem umowy wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 3 % Ceny całkowitej podanej w ofercie w formie przewidzianej w §35 ust. 6 Regulaminu.
2. W przypadku wnoszenia przez Wykonawcę zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie gwarancji, gwarancja ma być, co najmniej gwarancją bezwarunkową, nieodwołalną, płatną na pierwsze żądanie Zamawiającego, dokonane w formie pisemnej lub oświadczenia woli złożonego w postaci elektronicznej opatrzonego kwalifikowanym

podpisem elektronicznym, do której zastosowanie będzie miało prawo polskie. W treści gwarancji nie mogą być wymienione jakiegokolwiek warunki i dokumenty uzasadniające roszczenie. Treść gwarancji powinna być zasadniczo zgodna ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 6 do SWZ. Przed złożeniem gwarancji Wykonawca uzyska od Zamawiającego akceptację jej treści.

3. Gwarancja wystawiona przez bank lub zakład ubezpieczeń nienadzorowanych przez Komisję Nadzoru Finansowego (dalej: „KNF”) albo wystawiona przez zagraniczną instytucję kredytową lub ubezpieczeniową nienotyfikowaną w KNF wymaga uzyskania regwarancji od podmiotu nadzorowanego przez KNF lub od zagranicznej instytucji kredytowej lub ubezpieczeniowej notyfikowanej w KNF (zakładka podmioty sektora bankowego oraz podmioty rynku ubezpieczeniowego na stronie KNF <https://www.knf.gov.pl>). Gwarancja nie może być wystawiona przez banki lub zakłady ubezpieczeń objęte postępowaniem naprawczym, restrukturyzacyjnym, upadłościowym lub likwidacyjnym.
 - 3.1. Gwarancja powinna być wystawiona przez bank lub zakład ubezpieczeń, którego działalność jest prowadzona w sposób prawidłowy, ostrożny oraz stabilny.

Pochodzące z obszaru Federacji Rosyjskiej i Republiki Białorusi ww. instytucje, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. traktuje jako istotną wątpliwość, co do tego, że działalność tych podmiotów spełnia ww. wymóg. W konsekwencji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. uznaje, że w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego, wystawienie gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej należytego wykonania umowy przez bank lub zakład ubezpieczeń pochodzący z ww. obszaru, nie stanowi zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
4. Gwarancje muszą zawierać (oprócz elementów właściwych dla każdej formy, określonych przepisami prawa) nazwę i adres Zamawiającego i oznaczenie (numer i nazwa) umowy.
5. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy wnoszone w pieniądzu należy przelać na następujący rachunek Zamawiającego: **63 1020 1026 0000 1402 0287 4584** .

Za termin wniesienia zabezpieczenia uznaje się termin zaksięgowania na rachunku Zamawiającego. Na przelewie należy podać następującą treść: „Zabezpieczenie należytego wykonania umowy (wpisać właściwy numer umowy)”.
6. Jeżeli zabezpieczenie wniesiono w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowane,

pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.

7. W przypadku oferty wspólnej dopuszcza się podział zabezpieczenia należytego wykonania umowy pomiędzy Wykonawców składających ofertę, przy czym suma jego wszystkich części nie może być niższa od wymienionej w **ust. 1**.
8. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w każdej dopuszczalnej przez Zamawiającego formie innej niż pieniądź, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia bezpośrednio do Zamawiającego (osobie wyznaczonej do kontaktów dla przedmiotowego Zamówienia) albo oryginału dokumentu zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości żądanej przez Zamawiającego, wraz z dokumentami potwierdzającymi uprawnienia osób do reprezentowania wystawcy zabezpieczenia (np. pełnomocnictwo, KRS) albo dokumentu zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości żądanej przez Zamawiającego w formie elektronicznej podpisanego podpisami kwalifikowanymi, w rozumieniu ustawy z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej wraz z dokumentami potwierdzającymi uprawnienia osób do reprezentowania wystawcy zabezpieczenia (np. pełnomocnictwo, KRS).
9. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy będzie obowiązywało w okresie o 30 dni dłuższym od dnia wykonania Zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane, a zabezpieczenie należytego wykonania umowy w okresie gwarancji i rękojmi będzie obowiązywało w okresie o 15 dni dłuższym niż termin gwarancji lub rękojmi w zależności od tego, który z tych terminów upłynie później.
10. Kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi za wady w wykonaniu Zamówienia wynosi 30% wysokości zabezpieczenia.
11. Zapisy dotyczące zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy i zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi, zostały zawarte w Warunkach Umowy.

Rozdział XV – Pouczenie o środkach odwoławczych

1. W przypadku naruszenia przez Zamawiającego postanowień Regulaminu lub SWZ, mających lub mogących mieć wpływ na wynik Postępowania zakupowego, Wykonawcy, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu Zamówienia, przysługuje prawo do wniesienia skargi do Kierownika Zamawiającego.

2. Wniesienie skargi jest dopuszczalne na czynność ogłoszenia o Zamówieniu, zaproszenia do składania ofert, wyboru najkorzystniejszej oferty oraz odrzucenia oferty.
3. Skarga winna wskazywać zaskarżoną czynność lub zaniechanie, zawierać zwięzłe zarzuty i okoliczności faktyczne uzasadniające wniesienie skargi oraz precyzować żądanie Wykonawcy.
4. O wniesieniu skargi oraz o jej treści Zamawiający zawiadamia Wykonawców uczestniczących w Postępowaniu zakupowym.
5. Skargę można wnieść w ciągu 4 dni kalendarzowych od dnia zawiadomienia o okolicznościach stanowiących podstawę jej wniesienia, z zastrzeżeniem § 38 ust. 3 Regulaminu. Zamawiający odrzuca skargę wniesioną po terminie.
6. Do czasu ostatecznego rozstrzygnięcia skargi zawarcie umowy jest niedopuszczalne.
7. Skarga jest ostatecznie rozstrzygnięta z dniem powzięcia decyzji przez Zamawiającego.
8. Kierownik Zamawiającego rozstrzyga skargę niezwłocznie, nie później niż w terminie 5 dni roboczych od dnia jej wniesienia. Brak rozstrzygnięcia skargi w tym terminie uznaje się za jej oddalenie.
9. Skargę uważa się za wniesioną z chwilą, gdy dotarła do Zamawiającego w ten sposób, że mógł zapoznać się z jej treścią.
10. Kierownik Zamawiającego oddala skargę lub ją uwzględnia.
11. W przypadku uwzględnienia skargi Zamawiający powtarza zaskarżone czynności lub unieważnia Postępowanie zakupowe.
12. O fakcie rozstrzygnięcia skargi Zamawiający powiadamia wszystkich Wykonawców uczestniczących w Postępowaniu zakupowym.

Rozdział XVI – Zmiany w treści Specyfikacji Warunków Zamówienia

1. Zamawiający może w każdym czasie, przed upływem terminu do składania ofert, zmodyfikować treść niniejszej Specyfikacji Warunków Zamówienia. Dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający niezwłocznie zamieszcza na Platformie Zakupowej.

Rozdział XVII – Zamknięcie i unieważnienie Postępowania

1. Zamawiający unieważnia Postępowanie zakupowe, jeżeli:
 - 1) nie złożono żadnej oferty niepodlegającej odrzuceniu;
 - 2) nie wpłynęła żadna oferta;

- 3) cena najkorzystniejszej oferty przekracza kwotę, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie Zamówienia, chyba że Zamawiający może zwiększyć tę kwotę do ceny najkorzystniejszej oferty;
 - 4) dalsze prowadzenie Postępowania zakupowego lub wykonanie Zamówienia nie leży w interesie Zamawiającego;
 - 5) Postępowanie zakupowe obarczone jest wadą uniemożliwiającą udzielenie Zamówienia lub dokonanie wyboru oferty najkorzystniejszej, bez naruszenia zasad określonych w Regulaminie, o ile naruszenia te mogą mieć wpływ na wynik Postępowania;
 - 6) w Postępowaniu złożono jedną ofertę niepodlegającą odrzuceniu, a Wykonawca, który ją złożył uchyla się od zawarcia umowy;
2. Postępowanie może zostać zamknięte na każdym etapie, jak również po wyborze oferty najkorzystniejszej a przed podpisaniem umowy zakupowej.
 3. O unieważnieniu lub zamknięciu Postępowania zakupowego lub jego części Zamawiający zawiadamia równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty w postępowaniu lub zostali zaproszeni do udziału w Postępowaniu, podając uzasadnienie prawne i faktyczne unieważnienia.

Rozdział XVIII – Klauzula informacyjna RODO

1. Zamawiający działając na mocy art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „**RODO**”, informuje Pana/Panią¹, że:
 - 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
 - 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
 - 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:

¹ dotyczy osoby fizycznej, osoby fizycznej prowadzącej jednoosobową działalność gospodarczą, pełnomocnika Wykonawcy będącego osobą fizyczną, członka organu zarządzającego Wykonawcy będącego osobą fizyczną lub osoby fizycznej skierowanej do przygotowania i przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia

- a) przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia;
 - b) wyłonienia wykonawcy oraz udzielenia Zamówienia poprzez zawarcie Umowy;
 - c) przechowywania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty;
 - d) przekazania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);
w zakresie: dane zwykłe – imię, nazwisko, zajmowane stanowisko, miejsce pracy oraz posiadane kwalifikacje zawodowe wymagane do spełnienia warunków udziału w postępowaniu/realizacji Umowy, a także w przypadku złożenia pełnomocnictwa, oświadczeń i innych dokumentów - dane osobowe w nim zawarte;
- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c i f RODO, przy czym za prawnie uzasadniony interes Spółki wskazuje się konieczność przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia;
- 5) dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom na podstawie przepisów prawa, w szczególności podmiotom przetwarzającym na podstawie zawartych umów;
- 6) dane osobowe mogą być przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO, w ramach powierzenia przetwarzania danych osobowych lub udostępnienia na mocy przepisów prawa, przy czym, zawsze przy spełnieniu jednego z warunków:
- a) Komisja Europejska stwierdziła, że to państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiedni stopień ochrony danych osobowych, zgodnie z art. 45 RODO,
 - b) państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiednie zabezpieczenia i obowiązują tam egzekwowalne prawa osób, których dane dotyczą i skuteczne środki ochrony prawnej, zgodnie z art. 46 RODO,
 - c) zachodzi przypadek, o którym mowa w art. 49 ust. 1 akapit drugi RODO, przy czym dane te zostaną wówczas w sposób odpowiedni zabezpieczone, a Wykonawca ma prawo do uzyskania dostępu do kopii tych zabezpieczeń pod wskazanym w pkt 2 adresem e-mail;
- 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie przeprowadzenia postępowania o udzielenie Zamówienia, realizacji Umowy oraz przez okres, w którym Spółka będzie realizowała cele wynikające z prawnie uzasadnionych interesów administratora danych, które są związane przedmiotowo

- z Umową lub obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
- 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
- 9) w przypadku, gdy realizacja Pani/Pana żądania do dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich ograniczenia przetwarzania wymagałoby niewspółmiernie dużego wysiłku, Zamawiający może żądać od Pani/Pana wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania;
- 10) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 11) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować w imieniu Zamawiającego wszystkie osoby fizyczne kierowane ze strony Wykonawcy do realizacji Zamówienia oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, które zostaną wskazane przez Wykonawcę jako podwykonawca, a których dane osobowe zawarte są w składanej ofercie lub jakimkolwiek załączniku lub dokumencie składanym w postępowaniu o udzielenie Zamówienia, o:
- 1) fakcie przekazania danych osobowych Zamawiającemu;
 - 2) przetwarzaniu danych osobowych przez Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się, powołując się na art. 14 RODO, wykonać w imieniu Zamawiającego obowiązek informacyjny wobec osób, o których mowa w ust. 2, przekazując im treść klauzuli informacyjnej, o której mowa w ust. 1, wskazując jednocześnie tym osobom Wykonawcę jako źródło pochodzenia danych osobowych, którymi dysponował będzie Zamawiający.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Opis Przedmiotu Zamówienia

Załącznik nr 2 – Formularz ofertowy

Załącznik nr 3 – Wzór Oświadczenia o doświadczeniu

Załącznik nr 4 – Wzór Oświadczenia o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę



oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 507)

Załącznik nr 5 – Wzór zobowiązania podmiotu udostępniającego zasoby

Załącznik nr 6 – Wzór gwarancji zabezpieczenia należytego wykonania umowy

Załącznik nr 7 – Wzór Umowy

Załącznik nr 8 – Harmonogram rzeczowo – finansowy

Załącznik nr 9 – Oświadczenie o potencjale kadrowym

UMOWA nr _____
zawarta w dniu _____/zawarta z dniem złożenia ostatniego podpisu przez
przedstawiciela Stron (*wariant 2 ma zastosowanie w przypadku umów zawieranych w
formie elektronicznej*), w _____ (dalej: „Umowa”)
pomiędzy

1. **PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, 03-734
Warszawa, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego
przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego
Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000037568, o kapitale zakładowym w wysokości
33 335 532 000,00 złotych, opłaconym w całości, posiadającą numer NIP PL 113-23-16-427,
posiadającą numer REGON 017319027, w imieniu której działa Zakład Linii Kolejowych w
Warszawie ul. Chodakowska 50, 03 – 816 Warszawa, reprezentowaną przez:

_____ - _____

_____ - _____

uprawnionych do łącznej reprezentacji,
zwaną dalej „**Zamawiającym**”
oraz

2. _____
*uprawnionego do jednoosobowej reprezentacji / uprawnionych do łącznej reprezentacji, zgodnie
z odpisem z rejestru przedsiębiorców KRS / wydrukiem z CEIDG / pełnomocnictwem /
_____ (inny rejestr lub równoważny dokument, w przypadku wykonawcy
zagranicznego), stanowiącym Załącznik nr 1 do Umowy,*

zwanym dalej „**Wykonawcą**” lub „**Konsorcjum**”*

Zamawiający i Wykonawca będą dalej łącznie zwani „**Stronami**”, a każdy z nich z osobna także
„**Stroną**”.

Wobec wyboru oferty Wykonawcy jako najkorzystniejszej w przeprowadzonym przez
Zamawiającego postępowaniu w sprawie udzielenia zamówienia w trybie zapytania ofertowego

otwartego na podstawie „Regulaminu udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A” (dalej: „**Regulamin**”)

Strony postanawiają co następuje:

§ 1

Przedmiot Umowy

1. Na podstawie umowy (dalej: „**Umowa**”) Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania Roboty Budowlane polegające na zaprojektowaniu oraz wykonaniu ekranów akustycznych w celu zmniejszenia oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200 (dalej: „**Roboty**”), zgodnie z wymaganiami oznaczonymi w Umowie, w tym w **PFU – PROGRAMIE FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM** stanowiącym Załącznik nr 2 do Umowy (dalej: „**PFU**”) oraz Harmonogramem rzeczowo-finansowym stanowiącym Załącznik nr 3 do Umowy, a także uzyskania pozwoleń wymaganych Prawem Budowlanym i realizację wynikających z nich nakazów i zaleceń.
2. Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie:
 - 1) dokumentacji projektowej niezbędnej do prawidłowego wykonania wszystkich robót budowlanych i uzyskania dla niej wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, dopuszczeń, warunków, decyzji i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia;
 - 2) wszystkich robót budowlanych zgodnie z zakresem zamówienia na podstawie opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, o której mowa w ww. pkt 1, oraz wszystkich robót przygotowawczych niezbędnych do wykonania zakresu Umowy oraz wykonania wszelkich czynności wymaganych Prawem
3. Szczegółowy wykaz i zakres oraz terminy wykonania poszczególnych Robót, jak również innych czynności objętych przedmiotem Umowy z podziałem ich na etapy (dalej: „**Etapy**”) wraz z wysokością części dalej zdefiniowanego Wynagrodzenia przysługującego za wykonanie poszczególnych Etapów, zostały określone w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.
4. Niezależnie od zakresu Robót wskazanego powyżej, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania również innych robót, jeżeli są konieczne do wykonania Robót, nawet jeżeli:
 - (I) nie zostały wskazane wprost w Umowie lub
 - (II) nie zostały wskazane w dokumencie PFU stanowiącym Załącznik nr 2 do Umowy lub
 - (III) zostały oznaczone w Umowie lub dokumencie PFU stanowiącym Załącznik nr 2 do Umowy w mniejszym zakresie niż zakres rzeczywiście potrzebny do wykonania Robót.
5. Wykonawca w ramach Wynagrodzenia zobowiązany jest do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich dokumentów oraz dokonania wszelkich czynności formalno-prawnych niezbędnych do wykonania Robót, zgodnie z przepisami obowiązującego prawa, w tym zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane. W szczególności Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne do wykonania Robót decyzje administracyjne, zezwolenia, uzgodnienia. Wykonawca zobowiązany jest w ramach Wynagrodzenia do opracowania wszelkiej dokumentacji

(w tym projektów, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń, szkiców) niezbędnej do uzyskania decyzji administracyjnych, zezwoleń, uzgodnień lub do dokonania zgłoszeń umożliwiających wykonanie Robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. Poza Robotami w ramach Umowy Wykonawca wykona następujące czynności:

- 1) zagospodarowanie dalej zdefiniowanego Terenu Budowy, jako terenu budowy w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane wraz z rozporządzeniami wydanymi na podstawie lub w związku z przedmiotem tej ustawy (dalej: "**Prawo Budowlane**"), w tym jego odpowiednie zabezpieczenie,
- 2) segregacja materiałów i urządzeń zdemontowanych w trakcie Robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
- 3) zagospodarowanie odpadów powstałych z materiałów zdemontowanych w trakcie Robót, które nie zostały zaklasyfikowane przez Zamawiającego jako materiały do ponownego użycia – staroużyteczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, oraz wewnętrznymi regulacjami Zamawiającego, w szczególności instrukcją Im-4, Is-3;
- 4) wywóz z terenu wykonywania Robót wszelkich odpadów powstałych w związku z wykonywanymi Robotami i zagospodarowanie odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- 5) zainstalowanie liczników zużycia mediów wykorzystywanych na dalej zdefiniowanym Terenie Budowy oraz na terenie zaplecza budowy, w tym wody i energii elektrycznej, jak również odprowadzanie ścieków z tych terenów,
- 6) sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 7) uzgodnienie z właściwymi organami zajęcia chodnika lub jezdni, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego lub innymi właściwymi przepisami prawa,
- 8) uzgodnienie z właściwymi organami wykonywanie Robót na gruntach pokrytych wodami na podstawie umów i porozumień, których treść i zakres będzie zaakceptowany przez Zamawiającego,
- 9) Wykonawca uzyska niezbędne zezwolenie na czynności podlegające zakazom określonym w stosunku do gatunków chronionych (w przypadku konieczności prowadzenia prac w obrębie siedlisk przyrodniczych lub stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów lub zwierząt);
- 10) Zamawiający przekaze Wykonawcy decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów lub Wykonawca uzyska stosowne decyzje administracyjne we własnym zakresie.
- 11) skompletowanie wszystkich wymaganych przez przepisy obowiązującego prawa dokumentów, których złożenie/posiadanie jest niezbędne do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na budowę, w tym w szczególności dokumentacji powykonawczej oraz przekazanie Zamawiającemu wszystkich posiadanych egzemplarzy dokumentów;
- 12) inne czynności wynikające ze specyfiki danych Robót.

§ 2

Termin i miejsce realizacji Umowy

1. Wykonawca, zgodnie ze złożoną przez siebie ofertą, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i przepisami prawa powszechnie obowiązującymi, wykona Roboty i inne czynności objęte przedmiotem Umowy w terminie do dnia 31.03.2026 r., zgodnie z załączonym do Umowy Harmonogramem rzeczowo-finansowym.
2. Roboty będą wykonywane na terenie na działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie, Sekcji Eksploatacji Warszawa Wschód (dalej: „**Teren Budowy**”) w lokalizacji:
 - a) linia kolejowa nr 509 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gdańska od km 8+887 do km 10+256 (kilometr końcowy linii) zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego na terenie M. St. Warszawy,
 - b) linia kolejowa nr 20 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Praga od km 10+827 do km 11+052 zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego na terenie M. St. Warszawy.
3. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Zamawiającego o wystąpieniu jakichkolwiek okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy w uzgodnionym terminie.
4. W przypadku, o którym mowa w ust. 3, Strony przyjmą, że dany termin uległ przedłużeniu o ilość czasu, przez którą Wykonawca nie mógł wykonywać Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy.

§ 3

Wyłączenie części Robót

1. Zamawiający jest uprawniony do wyłączenia części Robót lub innych czynności z przedmiotu Umowy bez żadnych roszczeń ze strony Wykonawcy, o czym winien poinformować Wykonawcę w formie pisemnej (dalej: „**Wyłączenie Robót**”). Wyłączenie Robót jest skuteczne wobec Wykonawcy z chwilą doręczenia mu zawiadomienia Zamawiającego w tym przedmiocie. Zawiadomienie stanowi zmianę Umowy w odpowiednim zakresie. Wyłączenie jest możliwe do czasu zakończenia Robót lub innych czynności objętych wyłączeniem.
2. Wykonawca jest zobowiązany do nierozpoczynania tych Robót lub czynności, które zostały wyłączone lub do ich przerywania, jeżeli pozostaje on w trakcie ich wykonywania.
3. W przypadku Wyłączenia Robót, wynagrodzenie Wykonawcy ulegnie odpowiedniemu obniżeniu o kwotę właściwą dla danych Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy określoną na podstawie kosztorysu ofertowego, przy czym Wykonawca jest uprawniony do otrzymania wynagrodzenia za Roboty lub inne czynności objęte przedmiotem Umowy, które zostały prawidłowo wykonane do dnia doręczenia mu zawiadomienia o Wyłączeniu Robót. W przypadku, gdy określenie kwoty właściwej dla wyłączonych Robót lub innych czynności nie będzie możliwe

na podstawie kosztorysu ofertowego Wykonawcy, wartość wyłączonych Robót i czynności zostanie określona przez rzeczoznawcę wskazanego przez Zamawiającego. Koszty wynagrodzenia rzeczoznawcy obciążają Wykonawcę.

4. W przypadku, gdy Wykonawca zapewniał na swój koszt materiały lub urządzenia zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy, Zamawiający będzie zobowiązany zapłacić Wykonawcy za materiały i urządzenia konieczne do wykonania Robót, które zostały dostarczone na Teren Budowy lub jedynie zamówione przez Wykonawcę. W tym ostatnim przypadku zapłata na rzecz Wykonawcy za te materiały i urządzenia nastąpi po dostarczeniu Zamawiającemu zamówionych materiałów i urządzeń oraz sprawdzeniu przez Zamawiającego ich zgodności z Umową.

§ 4

Dokumentacja projektowa

1. Wykonawca zobowiązuje się sporządzić oraz dostarczyć Zamawiającemu wszelką niezbędną do realizacji Umowy dokumentację (dalej łącznie: „**Dokumentacja**”), w tym projekt budowlany, projekt wykonawczy, dokumentację powykonawczą, operat kołaudacyjny (zbiór dokumentów budowy, przygotowanych przez Wykonawcę Robót w celu ich przekazania Zamawiającemu, stanowiący podstawę odbioru i oceny zgodności wykonanych Robót z dokumentacją projektową i kosztorysem).
2. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Dokumentacji kompletnej pod względem celu, któremu ma służyć, przez osobę posiadającą właściwe uprawnienia budowlano projektowe.
3. Dokumentacja, a w szczególności projekt budowlany, winna być sporządzona i autoryzowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego.
4. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać wszelkie dokumenty, decyzje, opinie i uzgodnienia właściwych organów lub innych podmiotów niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
5. Dokumentacja powinna być zgodną z należytą praktyką inżynierską i zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz zgodna z PFU, w tym Regulacjami Zamawiającego oznaczonymi w Załączniku nr 1 do **PFU – PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO** (wykaz regulacji dostępny jest na platformie zakupowej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w zakładce „Regulacje i procedury procesu zakupowego”, pkt 3p. [Wykaz regulacji wewnętrznych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.]–https://platformazakupowaz.plk.sa.pl/servlet/HomeServlet?MP_action=publicFilesList&folder=0007&MP_module=main)).
6. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z wszelkimi dokumentami dostarczonymi przez Zamawiającego w trakcie obowiązywania Umowy, niezwłocznie po ich otrzymaniu, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad w tych dokumentach, w szczególności elementów, które mogą przeszkodzić w prawidłowym wykonaniu Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy, zobowiązany jest do niezwłocznego powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego, nie później niż w terminie 7 dni od daty ich ujawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność

wobec Zamawiającego z tytułu szkód wynikłych na skutek wad przedmiotowych dokumentów, jeżeli, pomimo ich stwierdzenia, nie poinformował o nich Zamawiającego.

7. Zamawiający jest uprawniony do dokonywania w każdym czasie zmian w dokumentacji projektowej, o czym niezwłocznie poinformuje Wykonawcę w formie pisemnej. W przypadku, gdy Wykonawca przystąpił już do wykonywania Robót w oparciu o dotychczasową dokumentację projektową, Wykonawcę nie będą obciążać koszty wynikłe ze zmiany dokumentacji projektowej.
8. Wszelkie zmiany Dokumentacji Projektowej lub odstępstwa od niej w trakcie realizacji Robót wymagają akceptacji Zamawiającego.
9. Dokumentacja winna uwzględniać wytyczne wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca przedłoży projekt budowlany do uzgodnienia przez Zamawiającego. Zamawiający zgłosi ewentualne uwagi do projektu budowlanego w terminie 14 dni od daty jego doręczenia przez Wykonawcę. Nie przekazanie żadnych uwag w powyższym terminie oznacza uzgodnienie projektu budowlanego przez Zamawiającego. Zgłoszenie przez Zamawiającego uwag do projektu budowlanego na podstawie niniejszego ustępu nie uprawnia Wykonawcy do domagania się zmiany Umowy.
10. W przypadku przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego uwag lub zastrzeżeń do projektu budowlanego, Wykonawca zobowiązany jest do oceny ich zgodności z właściwymi przepisami obowiązującego prawa, postanowieniami Umowy oraz normami technicznymi. Wykonawca uwzględni uwagi zgłoszone przez Zamawiającego, chyba, że uwzględnienie tych uwag byłoby niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa, Umową lub właściwymi normami technicznymi, lub zagrażało należytemu wykonaniu Umowy przez Wykonawcę.
11. Jeżeli w wyniku oceny przez Wykonawcę uwag zgłoszonych przez Zamawiającego Wykonawca uzna, że uwzględnienie tych uwag byłoby niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa, Umową lub właściwymi normami technicznymi, lub zagrażało należytemu wykonaniu Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca niezwłocznie powiadomi o tym Zamawiającego, wskazując takie niezgodności lub zagrożenia wraz z uzasadnieniem. Zamawiający, w terminie 7 dni od doręczenia mu powyższego zawiadomienia powiadomi Wykonawcę, czy podtrzymuje zgłoszone uwagi. Niedokonanie przez Zamawiającego takiego powiadomienia w określonym w zdaniu poprzedzającym terminie uważa się za wycofanie uwag w zakresie, w jakim Wykonawca wskazał, że są one niezgodne z obowiązującym prawem, Umową lub normami technicznymi, lub zagrażają należytemu wykonaniu Umowy. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za niewykonanie lub należyte wykonanie Umowy w zakresie, w jakim wynika ono z podtrzymania przez Zamawiającego powyższych uwag, o ile poinformował Zamawiającego o niezgodności uwag z obowiązującym prawem, Umową lub normami technicznymi, lub o tym, że zagrażają one należytemu wykonaniu Umowy.
12. Po uwzględnieniu uwag zgłoszonych przez Zamawiającego, Wykonawca ponownie doręczy Zamawiającemu zmienioną odpowiednią część projektu budowlanego, do której Zamawiający

może ponownie zgłosić uwagi. Do zgłoszenia i rozpatrzenia tych uwag stosują się ustęp poprzedzający.

13. Z zastrzeżeniem postanowień ust. 11 zdanie ostatnie, zgłoszenie przez Zamawiającego uwag do projektu budowlanego, uwzględnienie takich uwag przez Wykonawcę lub uzgodnienie przez Zamawiającego projektu budowlanego bez uwag, nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za nienależyte wykonanie lub niewykonanie zobowiązań wynikających z Umowy jak też nie ogranicza tej odpowiedzialności w jakimkolwiek zakresie.
15. Dokumentacja w postaci dokumentacji powykonawczej oraz operatu kolaudacyjnego zostanie dostarczona Zamawiającemu do dnia odbioru końcowego Robót.
16. Dokumentację projektową po uzyskaniu wszystkich zgód i pozwoleń należy przekazać Zamawiającemu w następujący sposób:
 - a) 1 egz.- oryginał – (ostemplowany załącznik do PnB – w przypadku realizacji Projektów budowlanych);
 - b) 4 egz. kopie w formie papierowej (z adnotacją zgodności z oryginałem – załącznikiem do wydanego PnB w przypadku realizacji Projektów budowlanych);
 - c) 5 egzemplarzy w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD.

Dokumentacja w formie elektronicznej musi spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 1 do niniejszego PFU.

§ 5

Obowiązki Wykonawcy

1. Wykonawca zobowiązuje się, że przy wykonywaniu Umowy działać będzie z najwyższą starannością, uwzględniającą profesjonalny charakter prowadzonej działalności, zgodnie ze złożoną ofertą, Specyfikacją Warunków Zamówienia oraz Umową (w tym PFU stanowiącym Załącznik nr 2 do Umowy), a także zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami prawa powszechnie obowiązującymi.
2. Wykonawca zobowiązuje się, że przy wykonywaniu Umowy będzie działać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz decyzjami administracyjnymi wydanymi na potrzeby realizacji przedmiotu Umowy.
3. Wykonawca składając oświadczenie do Umowy potwierdza, że zapoznał się z obowiązującymi wymaganiami zawartymi w przepisach powszechnie obowiązujących oraz w wewnętrznych aktach prawnych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a także zapisami i wytycznymi zawartymi w „Zasadach bezpieczeństwa pracy obowiązujących na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych Ibh-105” dostępnych na stronie: www.plk-sa.pl oraz stanowiących Załącznik nr 4 do Umowy.
4. Przed rozpoczęciem realizacji Umowy Wykonawca jest zobowiązany do złożenia pisemnego oświadczenia o pracownikach uczestniczących w realizacji Umowy, potwierdzającego kwalifikacje

pracowników Wykonawcy oraz zapoznanie się z oceną ryzyka zawodowego z uwzględnieniem zagrożeń występujących przy realizacji Umowy.

5. Przed przystąpieniem do realizacji Umowy Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania pracowników z zagrożeniami występującymi w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w sposób przyjęty u Zamawiającego. W każdym przypadku zatrudnienia pracowników (własnych czy Podwykonawcy), Wykonawca sporządza „Wykaz pracowników, poinformowanych o zagrożeniach”, którego oryginał pozostaje u Wykonawcy, a kopię otrzymuje Zamawiający.
6. Zapisy ust. 3 – 5 stosuje się odpowiednio do wszystkich Podwykonawców oraz pracowników Wykonawcy uczestniczących w procesie realizacji Umowy.
7. Wykonawca przed rozpoczęciem wykonywania Robót zobowiązany jest do wystąpienia z wnioskiem do Zamawiającego o wydanie imiennych przepustek upoważniających do przebywania na terenie kolejowym zgodnie z Decyzją nr 3/2019 Dyrektora PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie dot. Instrukcji – Zasady wstępu na obszar zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Id – 21, która stanowi Załącznik nr 6 do niniejszej Umowy. Do wystąpienia należy dołączyć wykaz pracowników.
8. Wykonawca oświadcza, że wszyscy pracownicy biorący udział w Robotach posiadają badania, egzaminy, uprawnienia które są wymagane przy realizacji robót na poszczególnych stanowiskach, zarówno roboczych jak i kierowniczych.
9. Wykonawca jest wytwórcą odpadów wytwarzanych w wyniku wykonywania Robót Budowlanych, przez które należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego, za wyjątkiem odpadów w postaci złomu, który pozostaje własnością jednostki organizacyjnej Spółki, na terenie której prowadzone są w/w działania.
10. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia właściwej gospodarki odpadami wytworzonymi podczas realizacji Umowy, w tym ponoszenia kosztów związanych z ich transportem i dalszym zagospodarowaniem, zgodnie z przepisami prawa, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.
11. Wykonawca, będąc wytwórcą odpadów, jest obowiązany przekazać odpady wyłącznie podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa powszechnie obowiązującego, w tym posiadającym zezwolenie na zbieranie lub przetwarzanie odpadów.
12. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wystąpienie zanieczyszczenia środowiska, bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku lub wystąpienia szkody w środowisku, w tym ponosi koszty usunięcia zanieczyszczenia, przeprowadzenia działań zapobiegawczych lub naprawczych, w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa, w tym ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.
13. Niezależnie od innych obowiązków określonych w Umowie Wykonawca zobowiązuje się do:

- 1) przedstawienia Zamawiającemu, 7 dni przed przejęciem placu budowy, Planu monitorowania środków kontroli ryzyka dotyczącego etapu Robót, opracowanego zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz podmioty odpowiedzialne za utrzymanie (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 320 z 17 listopada 2012 r.). Powyższy plan musi określać harmonogram działań Wykonawcy w zakresie wewnętrznego nadzoru nad bezpiecznym prowadzeniem Robót budowlanych (z uwzględnieniem ich oddziaływania na ruch kolejowy prowadzony po torach czynnych) oraz osoby odpowiedzialne za sprawowanie tego nadzoru. Plan powinien być zgodny z Wytycznymi opracowania i realizacji Planu monitorowania, które zamieszczone są na stronie internetowej Spółki pod adresem: <https://www.plk-sa.pl/klienci-i-kontrahenci/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnetrzne>,
- 2) w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek monitorować środki kontroli ryzyka na podstawie planu, o którym mowa w pkt 1, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (nieprawidłowości, zagrożeń) niezwłocznie podejmować działania korygujące i zapobiegawcze. Wykonawca prześle Zamawiającemu co kwartał (jeżeli projekt trwa krócej niż rok to co miesiąc) raporty z realizacji planu monitorowania, w tym z przeprowadzanych kontroli oraz wdrożonych działań korygujących i zapobiegawczych wraz z określeniem ich wpływu na harmonogram oraz termin zakończenia umowy,
- 3) prowadzenia dokumentacji dla Robót oraz, o ile jest to adekwatne dla rodzaju czynności, również dla innych czynności objętych przedmiotem Umowy, zgodnie z właściwymi przepisami (w przypadkach, gdy obowiązek prowadzenia dziennika budowy lub rozbiórki wynika z Prawa Budowlanego - ze szczególnym uwzględnieniem dziennika budowy lub rozbiórki) oraz udostępniania tej dokumentacji na każde żądanie Zamawiającego,
- 4) w przypadkach, gdy obowiązek taki wynika z przepisów prawa powołania kierownika budowy lub kierownika Robót w rozumieniu Prawa Budowlanego i zapewnienia wykonywania obowiązków kierownika budowy lub kierownika Robót przez osobę posiadającą niezbędne w tym zakresie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności zgodnie z Prawem Budowlanym,
- 5) przekazywania Zamawiającemu, na zgłoszone przez niego żądanie, informacji dotyczących wykonywanych Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy oraz umożliwienia Zamawiającemu przeprowadzenia kontroli ich wykonywania, włącznie z okazaniem na żądanie Zamawiającego wszelkich posiadanych dokumentów związanych z ich wykonywaniem,
- 6) wykonania Robót oraz innych czynności objętych przedmiotem Umowy zgodnie z właściwymi przepisami prawa, a także zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, aktualnym stanem wiedzy fachowej, technicznej oraz technologicznej, jak również z dotrzymaniem warunków technicznych, technologicznych i jakościowych określonych w Instrukcji Id-1 – udostępnionej na stronie

Zamawiającego <https://www.plk-sa.pl/klienci-i-kontrahenci/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnetrzne>,

- 7) utrzymania podczas wykonywania Robót – od dnia przejęcia do dnia zwrotnego przekazania – Terenu Budowy oraz bezpośredniego jego otoczenia, z którego korzysta, w należyłym stanie, zapewniającym Zamawiającemu dojścia i dojazdy do urządzeń i obiektów oraz możliwość wykonywania przez Zamawiającego jego normalnych zadań i prac, w tym przede wszystkim realizowanie przez Zamawiającego zadań w zakresie eksploatacji linii kolejowej,
- 8) terminowego uiszczania opłat z tytułu zużycia mediów na Terenie Budowy i na terenie zaplecza budowy,
- 9) zapewnienia ochrony mienia znajdującego się na Terenie Budowy przed działaniem osób trzecich oraz przed niepożądanym działaniem czynników atmosferycznych,
- 10) zapewnienia wstępu na Teren Budowy wyłącznie osobom upoważnionym przez Zamawiającego lub Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić i na bieżąco aktualizować listę osób uprawnionych z jego strony do wstępu na Teren Budowy (w szczególności pracowników własnych i podwykonawców),
- 11) w przypadku wykonywania Robót na czynnym obiekcie, na którym prowadzony jest ruch kolejowy – składowania i magazynowania materiałów, urządzeń oraz odpadów z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa prowadzenia ruchu kolejowego zgodnie z wytycznymi określonymi w „Instrukcji postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-4” oraz w „Instrukcji gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Is-1” – dostępne na stronie internetowej www.plk-sa.pl,
- 12) zgłaszania gotowości do odbioru (w tym również odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu) wykonanych Robót oraz przystąpienia do tych odbiorów, na zasadach określonych w § 11 Umowy,
- 13) usunięcia wad, w tym usterek, ujawnionych w czasie wykonywania Robót lub ujawnionych w czasie odbiorów i w terminach wyznaczonych w protokołach odbioru,
- 14) zwrotnego przekazania Zamawiającemu Terenu Budowy oraz innych terenów Zamawiającego, o ile były one użytkowane w związku z wykonywaniem Robót, po wykonaniu Robót, w terminie 7 dni od dnia ich zakończenia, w stanie uprzątniętym z wszelkich pozostałości wykonanych Robót, nie gorszym niż przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego i umożliwiającym przystąpienie do natychmiastowego korzystania z tych terenów zgodnie z ich przeznaczeniem,
- 15) postępowania ze zdemontowanymi materiałami i urządzeniami w trakcie Robót w uzgodnieniu z Zamawiającym, na zasadach i zgodnie z dokumentacją sporządzoną według wytycznych Zamawiającego - Instrukcja postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-4, udostępniona do wglądu w siedzibie Zamawiającego,
- 16) przekazania Zamawiającemu należących do niego staroużytecznych materiałów i urządzeń oraz odpadów (w tym złomu), których wytwórcą jest Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,

pozyskanych w czasie Robót, jak również przekazania niezabudowanych materiałów i urządzeń powierzonych mu przez Zamawiającego na warunkach określonych w Umowie, z zastrzeżeniem, że te materiały i urządzenia do czasu przekazania będą ewidencjonowane, zabezpieczone i przechowywane oddzielnie od materiałów i urządzeń własnych Wykonawcy. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania zasad określonych w „Instrukcji postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-4” oraz „Instrukcji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotyczącej gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3” –dostępne na stronie internetowej www.plk-sa.pl,

- 17) uzyskania we własnym zakresie i na własny koszt stosownych pozwoleń, zezwoleń wynikających z przepisów prawa, które są wymagane do realizacji Umowy zgodnie z przepisami prawa, w tym Prawa Budowlanego;
 - 18) w przypadku Robót, dla których został ustanowiony inspektor nadzoru inwestorskiego, stosowania się do zaleceń inspektora nadzoru inwestorskiego wydawanych przy ich wykonywaniu,
 - 19) zatrudnienia odpowiedniej liczby pracowników, posiadających niezbędne uprawnienia do wykonywania Robót i innych czynności wykonywanych w ramach realizacji Umowy, których kwalifikacje będą zapewniały należytą jakość i terminowość wykonania Robót oraz innych czynności wykonywanych w ramach Umowy,
 - 20) dostarczenia niezbędnych materiałów i urządzeń zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy,
 - 21) zapłaty wynagrodzenia podwykonawcom, jeżeli Wykonawca korzysta z podwykonawców,
 - 22) ubezpieczenia budowy,
 - 23) stosowania postanowień „Instrukcji postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-4”, oraz „Zasadach bezpieczeństwa pracy obowiązujących na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych Ibh-105” (Załącznik nr 4 do Umowy), udostępnionych na stronie internetowej www.plk-sa.pl;
 - 24) z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania własne oraz podwykonawców i osób trzecich, którymi się posługuje, za należyte gospodarowanie wodami. Wykonawca jest zobowiązany umożliwić instytucjom upoważnionym przeprowadzenie kontroli gospodarowania wodami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do składania wszelkich wymaganych wyjaśnień w trakcie kontroli, co nie zwalnia Wykonawcy z żadnej odpowiedzialności zgodnie z Umową.
14. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie powiadomić Zamawiającego o każdej zmianie numeru rachunku bankowego oraz wszelkich danych teleadresowych jego firmy.
15. Wykonawca zobowiązuje się do poddania się w trakcie realizacji Umowy, w każdej chwili, w zakresie realizacji przedmiotu niniejszej Umowy, audytowi wewnętrznemu ze strony

Zamawiającego, audytowi zewnętrznemu zleconemu przez Zamawiającego, a także wszelkim niezbędnym kontrolom dokonywanym przez, np. jednostki dofinansowujące lub inne uprawnione podmioty, zarówno krajowe jak i unijne. Wykonawca zobowiązuje się także zapewnić udostępnienie przez jego podwykonawców dokumentów związanych z realizacją Umowy ww. podmiotom.

16. Wykonawca w terminie 7 dni roboczych przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych przedstawi Zamawiającemu imienny wykaz osób, które będą uczestniczyć w realizacji Zamówienia. W przypadku zmiany osób oddelegowanych do realizacji zamówienia wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu w terminie 5 dni od dnia dokonania takiej zmiany zaktualizowanego wykazu osób uczestniczących w realizacji zamówienia wraz z kopiami umów o pracę osób które zostały oddelegowane do realizacji zamówienia w wyniku przedmiotowej zmiany.
17. Kierownik budowy przed rozpoczęciem Robót winien opracować plan BIOZ, w szczególności z uwzględnieniem wymogów n/w przepisów:
 - 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)
 - 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
 - 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 21, poz. 94 z późn. Zm.)
 - 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. nr 75, poz. 690)
 - 5) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. (Dz. U. z 2019, poz. 1830).
18. Dostawa wszystkich materiałów należy do realizacji zadania, a Wykonawca ponosi wszelkie koszty z tego tytułu, w ramach Wynagrodzenia.
19. Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty przewidziane w zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej tak, aby osiągnąć zamierzone parametry funkcjonalno-użytkowe.
20. Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania własne oraz podwykonawców i osób trzecich, którymi się posługuje, za należyte gospodarowanie wodami. Wykonawca jest zobowiązany umożliwić instytucjom upoważnionym przeprowadzenie kontroli gospodarowania wodami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do składania wszelkich wymaganych wyjaśnień w trakcie kontroli, co nie zwalnia Wykonawcy z żadnej odpowiedzialności zgodnie z Umową.

21. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), zawierających zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych.
22. W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania następujących dokumentów:
- 1) projekt organizacji i technologii robót;
 - 2) program zapewnienia jakości prac projektowych;
 - 3) program zapewnienia jakości dotyczący wykonawstwa robót;
 - 4) plan ochrony środowiska;
 - 5) plan zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - 6) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - 7) plan zarządzania ryzykiem
23. W okresie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym wszystkich wymaganych Prawem budowlanym dokumentów budowy wraz z dokumentacją w zakresie ochrony środowiska. Dokumenty te będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym oraz udostępniane na żądanie Zamawiającego i/lub innych przedstawicieli uprawnionych organów. Powyższe dokumenty to przede wszystkim:
- 1) dziennik budowy;
 - 2) dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty zgodności wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań tj. sprawozdania z badań oraz druki robocze;
 - 3) decyzje administracyjne i dokumenty w zakresie ochrony środowiska oraz dokumenty związane z prowadzeniem prawidłowej gospodarki odpadami;
 - 4) pozostałe dokumenty budowy:
 - a) atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - b) protokoły przekazania terenu budowy,
 - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
 - d) protokoły odbioru robót,
 - e) protokoły z narad i ustaleń,
 - f) korespondencja na budowie,
 - g) geodezyjnej inwentaryzacji robót zanikających,
 - h) informacji dotyczącej stanu osnowy geodezyjnej (w tym wykaz zniszczonych i odtworzonych punktów osnowy).

§ 6

Obowiązki Zamawiającego

1. Zamawiający zobowiązuje się współdziałać z Wykonawcą w celu zapewnienia należytego wykonania Umowy, w szczególności udzielać wszelkich niezbędnych informacji związanych z realizacją Umowy, a także do zapłaty umówionego wynagrodzenia zgodnie z Umową.
2. Niezależnie od pozostałych postanowień Umowy, Zamawiający zobowiązuje się do:
 - 1) przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 - 2) wyznaczenia inspektora nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego, w przypadkach, gdy jest to wymagane przez przepisy prawa lub decyzję o pozwoleniu na budowę lub wyznaczenia uprawnionego pracownika do pełnienia nadzoru w pozostałych przypadkach,
 - 3) dostarczenia niezbędnych materiałów i urządzeń zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy,
 - 4) nieodpłatnego udostępnienia Wykonawcy terenu pod zaplecze budowy,
 - 5) wyznaczenia terminów odbiorów Robót oraz przystąpienia do tych odbiorów, na zasadach określonych w § 12 Umowy,
 - 6) umożliwienia Wykonawcy, w celu wykonywania Robót, wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez Zamawiającego,
 - 7) wskazania Wykonawcy miejsca składowania odzyskanych materiałów i urządzeń,
 - 8) udzielenia Wykonawcy niezbędnych pełnomocnictw, w odrębnych dokumentach w przypadku, gdy okażą się one niezbędne do realizacji przez Wykonawcę jego obowiązków wynikających z Umowy.

§ 7

Podwykonawcy

1. Przy wykonywaniu Umowy, Wykonawca może posługiwać się podwykonawcami (dalej: „Podwykonawcy”) lub osobami trzecimi.
2. Zawarcie przez Wykonawcę umowy z podwykonawcą w przedmiocie powierzenia podwykonawcy wykonywania Robót wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu umowę z podwykonawcą lub jej projekt wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania Robót określonych w tej umowie lub jej projekcie do akceptacji. Jeżeli w terminie 30 dni od przedstawienia Zamawiającemu dokumentów, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, Zamawiający nie zgłosi na piśmie Wykonawcy oraz podwykonawcy sprzeciwu, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy z danym podwykonawcą.
3. Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca nie może polecić Podwykonawcy realizacji przedmiotu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są Roboty w przypadku braku zgody Zamawiającego.
4. Powierzenie realizacji zadań innemu Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy niż ten, z którym została zawarta zaakceptowana przez Zamawiającego Umowa o podwykonawstwo lub

inna istotna zmiana tej umowy, w tym zmiana zakresu zadań określonych tą umową wymaga ponownej akceptacji Zamawiającego.

5. Zamawiający zgłosi w terminie 7 dni określonym zastrzeżenia do projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są Roboty.
6. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego zastrzeżeń do projektu Umowy o podwykonawstwo Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca może przedłożyć zmieniony projekt Umowy o podwykonawstwo, uwzględniający w całości zastrzeżenia Zamawiającego.
7. Zmiana umowy z Podwykonawcą w zakresie należnego Podwykonawcy wynagrodzenia wymaga zachowania trybu określonego w ust. 2.
8. W przypadku, gdy Roboty lub inne czynności objęte przedmiotem Umowy są wykonywane wadliwie lub następuje opóźnienie w ich wykonywaniu Wykonawca jest zobowiązany odstąpić od umowy z danym podwykonawcą stosownie do postanowień umowy z danym podwykonawcą lub przepisów kodeksu cywilnego oraz niezależnie od tego odsunąć danego podwykonawcę od dalszego wykonywania Robót.
9. Wykonawca zobowiązany jest do dołączania do każdej faktury oświadczeń Wykonawcy i Podwykonawców (podpisanych zgodnie z zasadami reprezentacji), że wszystkie należne faktury Podwykonawców, których termin płatności upłynął w okresie objętym daną fakturą, zostały zapłacone.
10. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu w ciągu 30 dni od daty wystawienia ostatniej faktury, oświadczeń Wykonawcy i Podwykonawców (podpisanych zgodnie z zasadami reprezentacji), że wszystkie należne faktury z tytułu realizacji umowy zostały zapłacone.
11. Wykonawca jest odpowiedzialny za działania lub zaniechania Podwykonawców, dalszych Podwykonawców, ich przedstawicieli lub pracowników, jak za własne działania lub zaniechania.
12. Okres odpowiedzialności Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy za Wady przedmiotu Umowy o podwykonawstwo, nie będzie krótszy od okresu odpowiedzialności za Wady przedmiotu Umowy Wykonawcy wobec Zamawiającego.
13. W przypadku uchylania się od obowiązku, o którym mowa w ust. 9 i 10 przez Wykonawcę, Zamawiający będzie uprawniony do wstrzymania płatności części Wynagrodzenia objętego daną fakturą Wykonawcy do czasu przedstawienia właściwych oświadczeń lub wyjaśnień wraz z dowodami potwierdzającymi, że wynagrodzenie należne podwykonawcy zostało zapłacone albo, że zobowiązanie do zapłaty wygasło w inny sposób niż poprzez zapłatę. Za opóźnienie w płatności faktury koszty odsetek nie obciążają Zamawiającego.

§ 8

Zasady wykonywania Umowy

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać Roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, **PFU – PROGRAMEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM**, aktualnym stanem wiedzy fachowej,

technicznej i technologicznej, Prawem Budowlanym i innymi przepisami prawa, a także ze szczególnym uwzględnieniem zasad i wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Roboty oraz inne czynności objęte przedmiotem Umowy będą prowadzone w sposób niepowodujący szkód, ani zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia, pod rygorem pełnej odpowiedzialności odszkodowawczej Wykonawcy za powstałe szkody. W przypadku powstania zagrożeń lub szkód w związku z wykonywanymi Robotami lub czynnościami, Wykonawca podejmie natychmiastowe działania zapobiegające lub ograniczające zakres skutków tych zjawisk oraz mające na celu usunięcie zaistniałych już skutków, w tym poprzez wykonanie Robót koniecznych ze względu na bezpieczeństwo ruchu pociągów lub zabezpieczenie przed awarią. O wszelkich zagrożeniach lub szkodach spowodowanych podczas wykonywania Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego.
3. Przekazanie Wykonawcy Terenu Budowy nastąpi w terminie 7 dni od wniosku Wykonawcy, przy czym uprawnienie do wyznaczenia konkretnego dnia oraz godziny przekazania przysługuje Zamawiającemu, o czym zawiadomi Wykonawcę w formie pisemnej. Przekazanie Terenu Budowy zostanie dokonane na podstawie protokołu przekazania, sporządzonego w dwóch egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron. Zwrotne przekazanie przez Wykonawcę Terenu Budowy Zamawiającemu zostanie potwierdzone protokołem zwrotnego przekazania, sporządzonym przez obie Strony.
4. Przez podpisanie protokołu przekazania Terenu Budowy Wykonawca potwierdza, że zapoznał się z warunkami panującymi na tym terenie i przyjmuje je, jako odpowiednie do wykonywania danych Robót.
5. Zamawiający w każdym czasie będzie uprawniony do przeprowadzenia kontroli prowadzonych Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy pod względem ich jakości oraz terminowości.
6. Wykonawca, poczynwszy od podpisania protokołu przekazania Terenu Budowy, aż do chwili jego zwrotnego przekazania, ponosi odpowiedzialność za:
 - 1) Roboty i inne czynności objęte przedmiotem Umowy (w tym za zabezpieczenie Robót oraz ich efektów) oraz Teren Budowy, jak również wszelkie znajdujące się na nim przedmioty, w szczególności na Wykonawcę przechodzą wszelkie ryzyka związane z materiałami i urządzeniami dostarczonymi na Teren Budowy - z chwilą ich dostarczenia na ten teren,
 - 2) szkody powstałe w związku z Robotami lub innymi czynnościami objętymi przedmiotem Umowy, w tym szkody poniesione przez Zamawiającego oraz osoby trzecie, a także za wszelkie szkody powstałe poza Terenem Budowy w wyniku działań lub zaniechań Wykonawcy lub jego podwykonawców.
7. Wykonawca gwarantuje, iż dla potrzeb realizacji Umowy ani on, ani jego podwykonawcy nie będą zatrudniać etatowych pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w zakresie obowiązków Wykonawcy/podwykonawcy.

8. Wykonawca gwarantuje, że wszystkie osoby zatrudnione przy wykonywaniu Robót będą posiadały aktualne badania lekarskie oraz będą przeszkolone w zakresie BHP.

§ 9

Materiały

1. Strony ustalają, że materiały i urządzenia niezbędne do wykonania Robót zostaną zapewnione przez Wykonawcę.
2. Strony ustalają, że narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania Robót zostaną zapewnione przez Wykonawcę.
3. Koszty zakupu materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania Robót obciążają Wykonawcę.
4. Zastosowane do wykonywania Robót materiały i urządzenia będą:
 - 1) odpowiadać parametrom i typom wskazanym w dokumentacji projektowej,
 - 2) posiadać odpowiednie świadectwa jakości i certyfikaty na znak bezpieczeństwa wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, o ile jest to wymagane przez Umowę lub przepisy prawa,
 - 3) dopuszczone przez właściwe organy do stosowania w budownictwie (w tym na kolei) zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego lub innych przepisów prawa,
 - 4) spełniać wszystkie wymagania właściwych norm, znajdujących zastosowanie przy Robotach danego rodzaju.
5. Zapewniany przez Wykonawcę sprzęt i narzędzia używane do wykonywania Robót będą sprawne oraz używane zgodnie z przeznaczeniem określonym przez ich producenta, a także będą posiadać wymagane homologacje oraz spełniać właściwe normy.
6. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania techniczne określone w dokumentach normatywnych i zostać pozytywnie zweryfikowane pod względem możliwości stosowania na liniach zarządzanych przez PKP PLK S.A., potwierdzone wydaniem odpowiedniego dopuszczenia.

§ 10

Wynagrodzenie

1. Z tytułu należytego wykonania Umowy Wykonawcy przysługuje łączne ryczałtowe wynagrodzenie (dalej: „Wynagrodzenie”) zgodne ze złożoną przez Wykonawcę ofertą stanowiącą Załącznik nr 5 do Umowy w kwocie w niżej wymienionych wysokościach:
 - 1) Netto:PLN (słownie:)
 - 2) VAT ...%PLN (słownie:.....)
 - 3) Brutto:.....PLN (słownie:....)
2. Wynagrodzenie określone w ust. 1 jest stałe i nie będzie podlegać jakimkolwiek zmianom, z zastrzeżeniem § 22 ust. 2 Umowy. Zapłata Wynagrodzenia zgodnie z Umową stanowi należyte wykonanie zobowiązania Zamawiającego, a Wykonawca nie będzie uprawniony do jakiegokolwiek wynagrodzenia uzupełniającego, świadczeń dodatkowych, zwrotu wydatków lub kosztów. W szczególności Wynagrodzenie zawiera wszystkie koszty związane z wykonaniem Umowy, w tym

koszty zagospodarowania Terenu Budowy oraz jego likwidacji, koszty odbiorów, koszty zużycia mediów, wywozu lub utylizacji odpadów, ochrony mienia na Terenie Budowy, zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także koszty materiałów i urządzeń, do których zapewnienia zobowiązany jest Wykonawca, ich ubezpieczenia i transportu, jak również koszty ubezpieczenia i transportu sprzętu potrzebnego dla wykonania Umowy.

3. W celu uniknięcia wątpliwości Strony potwierdzają, że Wynagrodzenie należne Wykonawcy obejmuje również wszelkie koszty poniesione przez Wykonawcę w związku z zaistnieniem sytuacji określonej w § 8 ust. 2 Umowy.
4. Podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę stanowić będzie oryginał Protokołu z dokonanego odbioru końcowego lub oryginał Protokołu z dokonanego odbioru częściowego danego Etapu, potwierdzający wykonanie Robót podpisany przez osoby, o których mowa w § 11 ust. 11 Umowy i niestwierdzący wad.
5. Podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę stanowić będzie oryginał protokołu z dokonanego odbioru końcowego, potwierdzający całkowite wykonanie Robót podpisany przez osoby, o których mowa w § 11 ust. 11 Umowy i niestwierdzący wad.
6. Dla uniknięcia wątpliwości Strony potwierdzają, że oryginał protokołu odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu, a także oryginał protokołu odbioru eksploatacyjnego nie stanowi podstawy do wystawienia przez Wykonawcę faktury i do zapłaty transzy Wynagrodzenia.
7. Faktury wystawiane będą na

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie ul. Chodakowska 50, 03-816 Warszawa

i wysyłane niezwłocznie na adres PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala Spółki Biuro Rachunkowości Wydział OCR i zarządzania elektronicznym obiegiem Faktur ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa w kopercie oznaczonej dopiskiem „FAKTURA”

lub Wykonawca, według swojego wyboru, wyśle ustrukturyzowaną fakturę elektroniczną do Zamawiającego za pośrednictwem platformy, o której mowa w ustawie z dnia 9 listopada 2018 r. o elektronicznym fakturowaniu w zamówieniach publicznych, na koncesjach na roboty budowlane lub usługi oraz partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. 2018 poz. 2191 z późn.zm.). Wykonawca może również przysyłać faktury elektroniczne na dedykowany adres efaktura@plk-sa.pl, po uprzednim podpisaniu Oświadczenia stanowiącego Załącznik nr 7 do Umowy.

8. W treści faktur należy wskazać numer Umowy oraz numer zamówienia wystawionego przez Zamawiającego.
9. Wynagrodzenie będzie płatne w transzach w wysokości określonej w załączonym do Umowy Harmonogramie rzeczowo-finansowym stanowiącym Załącznik nr 3 do Umowy, na podstawie prawidłowo wystawionej faktury, obejmującej transzę wynagrodzenia za dany Etap.
10. Wykonawca oświadcza, że jest czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług (VAT), uprawnionym do wystawiania faktur.

11. Z zastrzeżeniem postanowień ust. 16, zapłata Wynagrodzenia lub należnej transzy Wynagrodzenia nastąpi przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na prawidłowo wystawionej fakturze w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia jej doręczenia płatnikowi wskazanemu w ust. 7.
 12. Z zastrzeżeniem postanowień ust. 16, zapłata Wynagrodzenia lub należnej transzy Wynagrodzenia nastąpi przelewem na rachunek bankowy wskazany w prawidłowo wystawionej przez Lidera Konsorcjum fakturze w terminie 30 dni kalendarzowych od dnia jej doręczenia Zamawiającemu wskazanemu w ust. 7.
 13. Zapłata Wynagrodzenia na wskazany przez Lidera Konsorcjum rachunek bankowy stanowi spełnienie świadczenia należnego Wykonawcy.* (*dotyczy konsorcjum*)
 14. Za termin dokonania zapłaty Wynagrodzenia lub transzy Wynagrodzenia* uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego *płatnika* wskazanego w ust. 7.
 15. W przypadku, gdy rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy nie widnieje w elektronicznym wykazie podmiotów na stronie Ministerstwa Finansów, płatność faktury będzie odroczone do momentu pojawienia się wskazanego rachunku bankowego w tym wykazie, z zastrzeżeniem ust. 16 i 17. Jeżeli powyższe działanie spowoduje opóźnienie w dokonaniu płatności, koszty odsetek z tego tytułu nie obciążają Zamawiającego.
 16. Postanowienia ust. 15 nie mają zastosowania, jeżeli Zamawiający dokonuje zapłaty na rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy z zastosowaniem mechanizmu płatności podzielonej. Jeżeli mimo zlecenia przelewu na rachunek bankowy umieszczony na fakturze Wykonawcy z zastosowaniem mechanizmu płatności podzielonej, przelew ten nie zostanie zrealizowany i środki zostaną zwrócone Zamawiającemu, a działanie to spowoduje opóźnienie w dokonaniu płatności, koszty odsetek z tego tytułu nie obciążają Zamawiającego.
 17. Postanowienia ust. 15 i 16 nie mają zastosowania, jeżeli Wykonawca doręczy wraz z fakturą Oświadczenie/Zaświadczenie wystawione przez bank lub spółdzielczą kasę oszczędnościowo-kredytową, z którego wynika, że rachunek, na który ma być dokonana płatność jest rachunkiem:
 - 1) służącym do dokonywania rozliczeń z tytułu nabywanych przez ten bank lub tę kasę wierzytelności pieniężnych lub,
 - 2) wykorzystywany przez ten bank lub tę kasę do pobrania należności od nabywcy towarów lub usługobiorcy za dostawę towarów lub świadczenie usług, potwierdzone fakturą, i przekazania jej w całości albo części dostawcy towarów lub usługodawcy, lub
 - 3) prowadzony przez ten bank lub tę kasę w ramach gospodarki własnej, niebędący rachunkiem rozliczeniowym.
- * (*ustęp stosuje się tylko jeżeli Wykonawca oświadczył, że jest czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług*)
18. W przypadku, gdy Wykonawca przy wykonywaniu Robót posługiwał się Podwykonawcami Zamawiający może uzależnić płatność należnego Wykonawcy Wynagrodzenia lub danej transzy

Wynagrodzenia od uprzedniej zapłaty przez Wykonawcę wynagrodzenia wszystkim Podwykonawcom, którzy wykonywali dane Roboty oraz od dołączenia do faktury wystawionej przez Wykonawcę oświadczeń wszystkich Podwykonawców wykonujących dane Roboty, potwierdzających otrzymanie przez nich całości należnego im od Wykonawcy wynagrodzenia.

19. W wykonaniu obowiązku wynikającego z art. 4c ustawy z dnia 8 marca 2013r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych (t.j. Dz.U. 2023.1790). Zamawiający oświadcza, że posiada status dużego przedsiębiorcy.

§ 11

Odbiory

1. Po całkowitym wykonaniu Robót i innych czynności objętych przedmiotem Umowy, Roboty i inne czynności objęte przedmiotem Umowy będą podlegały odbiorowi końcowemu. Wzór protokołu odbioru końcowego stanowi Załącznik nr 8 do Umowy.
2. Gotowość do odbioru końcowego osiągnięta jest z chwilą zakończenia przez Wykonawcę wszystkich Robót oraz innych czynności objętych przedmiotem Umowy.
3. Poza odbiorem końcowym odbiorom w trakcie wykonywania Robót będą podlegały te z Robót, które stanowią Roboty zanikające lub ulegające zakryciu.
4. Odbiory Robót zanikających lub ulegających zakryciu nie będą stanowiły przejęcia przez Zamawiającego od Wykonawcy elementów odbioru końcowego, a jedynie będą stanowiły potwierdzenie prawidłowości i jakości wykonanych elementów będących przedmiotem odbioru końcowego, umożliwiające dalsze kontynuowanie wykonywania Umowy przez Wykonawcę.
5. Z zastrzeżeniem postanowień ust. 21, Wykonawca zawiadomi Zamawiającego na piśmie o gotowości do dokonania danego odbioru wyszczególniając Roboty i inne czynności, które będą przedmiotem danego odbioru, przy czym w przypadku odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu Strony dopuszczają przekazanie zawiadomienia za pośrednictwem faksu lub poczty e-mail.
6. Konkretny dzień i godzina dokonania odbioru zostanie wyznaczona przez Zamawiającego, o czym Wykonawca zostanie powiadomiony w formie pisemnej lub dodatkowo również za pośrednictwem poczty e-mail lub faksu, z zastrzeżeniem ust. 5 oraz ust. 7.
7. Odbiór końcowy zostanie dokonany w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Wykonawcy o jego gotowości do odbioru, potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru. Wzór protokołu odbioru końcowego stanowi Załącznik nr 8 do Umowy.
8. Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w ciągu 7 dni licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów. Odbiór ostateczny wykona komisja wyznaczona przez Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych w obecności

inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze zleceniem. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej przepisami i normami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w zleceniu

9. Najpóźniej do daty odbioru końcowego Wykonawca dostarczy zamawiającemu atesty jakościowe wbudowanych materiałów
10. W przypadku, gdy wg komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą wyszczególnione w protokole z odbioru. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.
11. Z zastrzeżeniem postanowień ust. 21 odbiory będą dokonywane poprzez sporządzenie i podpisanie protokołu odbioru: ze strony Zamawiającego przez osoby upoważnione przez Zamawiającego, w tym przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, o ile został ustanowiony, oraz ze strony Wykonawcy przez kierownika budowy oraz inne upoważnione przez Wykonawcę osoby, a także przy udziale przedstawicieli podwykonawców, którzy brali udział w realizacji Robót objętych danym odbiorem. W odbiorze mogą również uczestniczyć przedstawiciele użytkownika obiektu, którego dotyczą Roboty, będące przedmiotem odbioru.
12. Do protokołu odbioru zostanie załączona lista podwykonawców, którzy brali udział w realizacji Robót lub czynności objętych danym odbiorem wraz z wyszczególnieniem Robót i czynności, które zostały przez nich wykonane.
13. Jeżeli Zamawiający nie przystąpi do odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu w terminie ustalonym przez Strony, Wykonawca wezwie Zamawiającego do dokonania danego odbioru w terminie kolejnych 48 godzin od wezwania.
14. W trakcie odbioru końcowego Robót, Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu wszystkie posiadane przez niego oryginały dokumentów związanych z wykonaniem Umowy oraz do których uzyskania został zobowiązany na mocy Umowy, w tym: dokumentację powykonawczą oraz wymagane Prawem Budowlanym oświadczenia kierownika budowy.

15. Jeżeli w toku czynności odbiorczych Zamawiający stwierdzi, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru, w szczególności z powodu niezakończenia wszystkich Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy lub wszystkich Robót lub czynności, Zamawiający może odmówić dokonania odbioru, uzasadniając w protokole odmowę odbioru. W takim przypadku Strony ustalą nowy termin przeprowadzenia odbioru.
16. Protokół odbioru zostanie sporządzony w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron. Protokół odbioru zostanie podpisany przez osoby biorące udział w odbiorze, a w jego treści zostanie zawarte oświadczenie Zamawiającego odośnie przyjęcia lub odmowy przyjęcia Robót lub innych czynności objętych danym odbiorem.
17. Niezależnie od postanowień ust. 15, Zamawiający jest uprawniony do odmowy przyjęcia Robót objętych danym odbiorem w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad, w tym nieprawidłowości, które uniemożliwiają lub uniemożliwią w przyszłości użytkowanie danego elementu zgodnie z jego przeznaczeniem lub też polegają na tym, że wykonane Roboty nie są zgodne z dokumentacją projektową lub z przepisami prawa. Podstawę do odmowy przyjęcia Robót w ramach odbioru końcowego stanowi również nieprzekazanie przez Wykonawcę dokumentów, o których mowa w ust. 9 oraz 14.
18. W przypadku wykonania uprawnienia, o którym mowa w ust. 17, w protokole określony zostanie powód odmowy przyjęcia Robót przez Zamawiającego oraz wyznaczony termin usunięcia wad przez Wykonawcę, stanowiący jednocześnie termin przystąpienia Stron do ponownego odbioru.
19. W przypadku nieusunięcia wad przez Wykonawcę w wyznaczonym terminie, zgodnie z ust. 18, Zamawiający, niezależnie od innych uprawnień przysługujących mu na mocy Umowy oraz kodeksu cywilnego, może zlecić wykonanie tych prac innemu podmiotowi na koszt i ryzyko Wykonawcy, dokonując jednocześnie potrącenia uzasadnionych i udokumentowanych kosztów z Wynagrodzenia należnego Wykonawcy, powiadamiając o tym Wykonawcę w formie pisemnej z co najmniej jednodniowym wyprzedzeniem.
20. W trakcie odbioru końcowego Robót, Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu wszystkie posiadane przez niego oryginały dokumentów związanych z wykonaniem Umowy oraz do których uzyskania został zobowiązany na mocy Umowy w tym.:
 - 1) dziennik budowy,
 - 2) projekt powykonawczy,
 - 3) oświadczenie Kierownika Budowy o wykonaniu robót zgodnie z zasadami prawa budowlanego, przepisów prawa i wiedzy technicznej,
 - 4) atesty i aprobaty techniczne użytych materiałów,
 - 5) dokumentację fotograficzną z zakresów realizacji pracy w tym z każdego etapu robót danej branży,
 - 6) kopie protokołów robót,
 - 7) kopie protokołów z porad i ustaleń;

8) Warunki Udzielenia Gwarancji (Karta Gwarancyjna).

21. Po upływie okresu gwarancji udzielonej przez Wykonawcę zgodnie z postanowieniami § 12 Umowy, Strony dokonają odbioru pogwarancyjnego Robót. Konkretny dzień i godzina dokonania odbioru pogwarancyjnego zostanie wyznaczona przez Zamawiającego zgodnie z postanowieniami ust. 6.
22. Odbiór pogwarancyjny zostanie dokonany poprzez sporządzenie i podpisanie protokołu odbioru przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.
W protokole odbioru pogwarancyjnego Strony potwierdzą dokonanie usunięcia przez Wykonawcę wad ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

§ 12

Rękojnia i gwarancja

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność względem Zamawiającego z tytułu rękojmi za wady Robót na zasadach określonych w kodeksie cywilnym, przy czym okres odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi za wady Robót wynosi 5 lat.
2. Przy dokonywaniu odbioru końcowego Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji co do jakości Robót oraz zastosowanych materiałów i urządzeń, zgodnie ze wzorem Warunków udzielenia gwarancji stanowiącym Załącznik nr 9 do Umowy i wyda wystawiony dokument Zamawiającemu. Warunki udzielenia gwarancji będą stanowić jednocześnie kartę gwarancyjną.
3. Strony zgodnie ustalają, że do gwarancji, o której mowa w ust. 2, zastosowanie mają przepisy kodeksu cywilnego o gwarancji jakości przy sprzedaży, z zastrzeżeniem postanowień zawartych w Umowie oraz w Warunkach udzielenia gwarancji.
4. W celu uniknięcia wątpliwości Strony potwierdzają, iż Wynagrodzenie Wykonawcy obejmuje wynagrodzenie z tytułu udzielenia gwarancji i wykonywania obowiązków wynikających z udzielonych gwarancji.
5. Gwarancja nie narusza uprawnień Zamawiającego wynikających z rękojmi za wady, jak również do dochodzenia roszczeń o naprawienie poniesionej szkody w pełnej wysokości na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym i innych roszczeń przysługujących Zamawiającemu zgodnie z Umową.
6. Okres odpowiedzialności Wykonawcy za wady Robót z tytułu rękojmi i gwarancji rozpoczyna swój bieg od dnia dokonania odbioru końcowego Robót.
7. Gwarancja za wady Robót, o której mowa w ust. 2, zostanie udzielona na okres 48 miesięcy. Bieg okresu gwarancji liczony jest od dnia odbioru końcowego i wydania karty gwarancyjnej, o której mowa w ust. 2.
8. Wykonawca w dniu podpisania protokołu odbioru końcowego zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu certyfikaty bezpieczeństwa i deklaracje zgodności dla zapewnionych przez niego materiałów i urządzeń.

9. Jeżeli okres gwarancji udzielonej Wykonawcy na materiały lub urządzenia zastosowane do wykonania Robót przez dostawcę lub producenta tych materiałów lub urządzeń będzie dłuższy niż okres gwarancji udzielonej Zamawiającemu przez Wykonawcę, wówczas Wykonawca, niezwłocznie po upływie okresu gwarancji udzielonej Zamawiającemu, przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu na podstawie tej gwarancji prawa, w tym poprzez wydanie Zamawiającemu stosownych dokumentów gwarancyjnych. W przypadku, gdy taka gwarancja została udzielona podwykonawcy Wykonawcy, Wykonawca uzyska prawa z takiej gwarancji dla siebie, a następnie przeniesie je na Zamawiającego zgodnie ze zdaniem pierwszym niniejszego ustępu.
10. Zamawiający zobowiązuje się do zawiadomienia na piśmie Wykonawcy o ujawnieniu wady w terminie instrukcyjnym 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o jej ujawnieniu. W zawiadomieniu tym Zamawiający wezwie Wykonawcę do usunięcia wady oraz wskaże termin (dzień i godzinę) i miejsce dokonania wizji lokalnej. Z wizji lokalnej Strony sporządzą protokół. Nieprzystąpienie przez Wykonawcę do wizji lokalnej pozostaje bez wpływu obowiązków usunięcia ujawnionej wady, jeżeli wada ujawniła się w okresie rękojmi lub gwarancji, a Wykonawca został zawiadomiony przez Zamawiającego o ujawnieniu się wady.
11. W przypadku, gdy wada ujawniła się w okresie gwarancji Wykonawca jest zobowiązany usunąć ujawnioną wadę w terminie wskazanym w karcie gwarancyjnej, przy czym w protokole, o którym mowa w ust. 10, Strony mogą odmiennie ustalić termin usunięcia wady, stosownie do potrzeb Zamawiającego, rodzaju wady i możliwości jej usunięcia przez Wykonawcę.
12. Usunięcie wady nastąpi na terenie, na którym były prowadzone Roboty, chyba że do jej skutecznego usunięcia niezbędne będzie dokonanie tego w innym miejscu.
13. Wszelkie koszty związane z usunięciem wad ponosi Wykonawca, w tym w szczególności koszty ewentualnego transportu elementu posiadającego wadę na inne miejsce.
14. Usunięcie wady stwierdzone zostanie protokołem podpisanym przez każdą ze Stron.
15. W przypadku nieprzystąpienia przez Wykonawcę do usuwania ujawnionej wady w terminie (w szczególności wynikającym z karty gwarancyjnej lub z ustaleń Stron) lub w przypadku nieusunięcia wady w terminie lub w przypadku konieczności natychmiastowego usunięcia wad, Zamawiający będzie uprawniony według swojego wyboru do usunięcia wad we własnym zakresie lub do zlecenia ich usunięcia innemu podmiotowi, a koszty z tym związane pokryje z zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, o którym mowa w § 15 Umowy. W przypadku, gdy koszty usunięcia wad przewyższać będą kwotę zabezpieczenia należytego wykonania Umowy Zamawiający uprawniony jest do żądania zwrotu poniesionych kosztów, w części w jakiej nie zostały one pokryte z zabezpieczenia należytego wykonania Umowy.

§ 13

Odpowiedzialność

1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za należyte, w tym terminowe wykonanie Umowy.

- 1'. Członkowie Konsorcjum ponoszą solidarną odpowiedzialność wobec Zamawiającego za należyte, w tym terminowe wykonanie Umowy, oraz za wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania Umowy.* (*dotyczy sytuacji, gdy mamy Wykonawcę w formie konsorcjum*).
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody w mieniu Zamawiającego wynikłe w toku lub w związku z realizacją Umowy. Odpowiedzialność Wykonawcy obejmuje szkody powstałe w każdej postaci winy.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonywanych Robót Budowlanych oraz za jakość zastosowanych do Robót materiałów.
4. Za działania lub zaniechania Podwykonawców lub osób trzecich, którymi Wykonawca posługuje się przy wykonywaniu Umowy, Wykonawca odpowiada, jak za swoje własne działania lub zaniechania.
5. Zamawiający będzie miał prawo żądania od Wykonawcy zapłaty następujących kar umownych:
 - 1) w przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w tym określonych w § 20 ust. 1 pkt 1 - 8 Umowy – kara umowna w wysokości 15 % Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy,
 - 2) w przypadku zwłoki Wykonawcy w wykonaniu Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy w stosunku do terminu określonego w Umowie – kara umowna w wysokości 0,3 % Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt. 1 Umowy za każdy dzień zwłoki,
 - 3) w przypadku zwłoki Wykonawcy w usunięciu wad, w tym usterek, stwierdzonych w trakcie realizacji Umowy, przy odbiorach lub przy odbiorze końcowym – kara umowna w wysokości 0,3 % Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy za każdy dzień zwłoki,
 - 4) w przypadku powierzenia przez Wykonawcę wykonywania Robót podwykonawcom z naruszeniem postanowień Umowy – kara umowna w wysokości **5,0%** Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy,
 - 5) w przypadku opóźnienia Wykonawcy w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji lub rękojmi – kara umowna w wysokości 0,1 % Wynagrodzenia netto o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy, za każdy dzień opóźnienia,
 - 6) w przypadku zwłoki Wykonawcy w odebraniu od Zamawiającego Terenu Budowy lub z zapewnieniem dostaw materiałów lub urządzeń, do których się zobowiązał – kara umowna w wysokości 0,1 % Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy, za każdy dzień zwłoki liczony od upływu ustalonego przez Strony terminu odpowiednio na przekazanie Wykonawcy Terenu Budowy lub dostarczenie materiałów lub urządzeń,
 - 7) w przypadku zwłoki Wykonawcy w udzieleniu Zamawiającemu gwarancji jakości Robót oraz zastosowanych materiałów i urządzeń przy dokonywaniu odbioru końcowego, zgodnie ze wzorem Warunków udzielenia gwarancji stanowiącym Załącznik nr 9 do Umowy i niewydania w terminie wystawionego dokumentu Zamawiającemu, tj. w przypadku naruszenia zobowiązania oznaczonego w §12 ust. 2 Umowy – kara umowna w wysokości 0,1 % Wynagrodzenia netto, o

którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia, liczony od dnia odbioru końcowego do dnia wydania Zamawiającemu dokumentu gwarancyjnego, zgodnego ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 9 do Umowy,

- 8) w przypadku odmowy udzielenia przez Wykonawcę gwarancji jakości Robót oraz zastosowanych materiałów i urządzeń zgodnej ze wzorem Warunków udzielania gwarancji stanowiących Załącznik nr 9 do Umowy tj. w przypadku niewykonania zobowiązania oznaczonego w § 12 ust. 2 Umowy – kara umowna w wysokości 15% Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy,
 - 9) w przypadku odmowy przez Wykonawcę udzielenia gwarancji na wykonaną część Robót w przypadku, o którym mowa § 20 ust. 8 Umowy - kara umowna w wysokości 10% Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy,
 - 10) w przypadku niewywiązania się przez Wykonawcę z któregośkolwiek obowiązku określonego w § 14 ust.1-4 Umowy – kara umowna w wysokości 5% Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy,
 - 11) w przypadku nieusunięcia przez Wykonawcę wad, stwierdzonych: (i) w trakcie Robót, lub (ii) przy odbiorze częściowym lub końcowym lub (iii) w trakcie okresu gwarancji lub w trakcie okresu rękojmi – kara umowna w wysokości 15 % Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 pkt 1 Umowy.
6. Kary umowne zastrzeżone na rzecz Zamawiającego mogą być dochodzone z każdego tytułu odrębnie i podlegają sumowaniu, z tym zastrzeżeniem, że kara umowna zastrzeżona w ust. 5 pkt 1 nie podlega sumowaniu z inną karą umowną spośród zastrzeżonych w ust. 5 pkt 2 – 11, jeżeli podstawą do żądania tej innej kary umownej jest okoliczność stanowiąca jednocześnie przyczynę odstąpienia przez Zamawiającego od Umowy.
 7. Z zastrzeżeniem ust.8, kary umowne płatne będą w terminie 14 dni od dnia wystawienia przez Stronę, która naliczyła należną jej karę umowną, noty obciążeniowej drugiej Stronie.
 8. Zamawiającemu przysługuje prawo potrącenia naliczonych i należnych mu kar umownych z należnego Wykonawcy Wynagrodzenia brutto oraz z zabezpieczenia należytego wykonania umowy, na co Wykonawca wyraża zgodę.
 9. Niezależnie od zastrzeżonych w niniejszej Umowie kar umownych, Zamawiającemu przysługuje prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości pełnej szkody, na zasadach ogólnych (art. 484 Kodeksu cywilnego).
 10. Niezależnie od zastrzeżonych w Instrukcji Ibh-105 (stanowiącej Załącznik nr 3 do Umowy) kar umownych, Zamawiającemu przysługuje prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości pełnej szkody, na zasadach ogólnych (art. 484 Kodeksu cywilnego).
 11. Łączna maksymalna wysokość kar umownych, których mogą dochodzić Strony nie przekroczy 30% Wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 10 ust. 1 Umowy.

12. Za odmowę przez Wykonawcę udzielenia gwarancji w rozumieniu ust. 5 pkt 8 niniejszego paragrafu uważa się upływ przynajmniej 45 dniowego terminu liczonego od daty odbioru końcowego oraz niewydanie przez Wykonawcę Zamawiającemu w ww. terminie dokumentu gwarancji zgodnego ze wzorem Warunków udzielania gwarancji, stanowiącym Załącznik nr 8 do Umowy, pomimo uprzedniego wezwania.
13. Za odmowę przez Wykonawcę udzielenia gwarancji w rozumieniu ust. 5 pkt 9 niniejszego paragrafu uważa się upływ przynajmniej 45 dniowego terminu liczonego od daty odstąpienia od Umowy oraz niewydanie przez Wykonawcę Zamawiającemu w ww. terminie dokumentu gwarancji na wykonaną i przejętą przez Zamawiającego część Robót, zgodnego ze wzorem Warunków udzielania gwarancji, stanowiącym Załącznik nr 8 do Umowy, pomimo uprzedniego wezwania.
14. Za nieusunięcia przez Wykonawcę wad w rozumieniu ust. 5 pkt 11 niniejszego paragrafu rozumie się w szczególności sytuacje, w której Wykonawca nie przystąpił do naprawy, albo przerwał rozpoczętą naprawę albo wykonana naprawa okazała się nieskuteczna.
15. W przypadku opóźnienia Zamawiającego w zapłacie Wynagrodzenia, Wykonawcy przysługuje prawo naliczenia odsetek do wysokości odsetek ustawowych za opóźnienie w transakcjach handlowych, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych.
16. Strony są zwolnione od odpowiedzialności za szkody powstałe w związku z niewykonaniem lub nienależytym wykonaniem Umowy w przypadku, gdy to niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem zdarzeń określanych jako siła wyższa.
17. Dla potrzeb Umowy pojęcie siły wyższej oznacza zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne, pozostające poza kontrolą Strony powołującej się na wypadek siły wyższej, niemożliwe do przewidzenia i niemożliwe do zapobieżenia. Pojęcie siły wyższej nie obejmuje żadnych zdarzeń, które wynikają z niedołożenia przez Strony należytej staranności w rozumieniu art. 355 § 2 kodeksu cywilnego, jak również nie obejmuje zjawisk atmosferycznych charakterystycznych dla danej pory roku dla miejsca wykonywania Robót.
18. Strony zgodnie ustalają, że dla potrzeb Umowy za siłę wyższą w szczególności uznają następujące zdarzenia, o ile wpływają one na wykonanie Umowy:
 - 1) strajki lub inne formy protestu,
 - 2) pożar powstały na skutek okoliczności, za którą żadna ze Stron nie ponosi odpowiedzialności,
 - 3) powódź,
 - 4) katastrofalne wydarzenia powstałe na skutek okoliczności, za którą żadna ze Stron nie ponosi odpowiedzialności.

Strona powołująca się na siłę wyższą jest zobowiązana zawiadomić niezwłocznie drugą Stronę na piśmie, zarówno o zaistnieniu jak i ustaniu okoliczności uznawanych za siłę wyższą oraz do przedstawienia w terminie 3 dni po ustąpieniu stanu siły wyższej dowodów potwierdzających ich wystąpienie.

§ 14

Ubezpieczenie

1. Wykonawca zobowiązuje się w terminie 7 dni od daty zawarcia Umowy do przedstawienia Zamawiającemu kopii zawartej przez Wykonawcę umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej (zarówno kontraktowej, jak i deliktowej) Wykonawcy w związku z prowadzoną przez niego działalnością (w szczególności działalnością związaną z przedmiotem Umowy), ubezpieczenie przedmiotu zamówienia od wszystkich ryzyk budowy oraz ubezpieczenie pracowników od następstw nieszczęśliwych wypadków (NNW) oraz posiadany mieniem z sumą gwarancyjną w wysokości nie mniejszej niż 3 000 000,00 zł (słownie: trzy miliony 00/100 złotych).
2. Ochrona ubezpieczeniowa będzie obejmowała zawinione przez Wykonawcę spowodowanie śmierci lub uszkodzenie ciała (szkoda osobowa) oraz szkodę majątkową.
3. Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej przez niego działalności przez co najmniej okres obowiązywania Umowy, a w razie jej zawarcia na okres krótszy, Wykonawca zobowiązany jest do jej przedłużenia o brakujący okres i przekazania kopii nowej polisy Zamawiającemu na co najmniej jeden miesiąc przed pierwotnym terminem jej wygaśnięcia.
4. W przypadku zmniejszenia sumy ubezpieczenia w okresie obowiązywania umów ubezpieczenia, o których mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu, Wykonawca zobowiązany jest uzupełnić zmniejszoną sumę ubezpieczenia do wysokości wskazanej w ust. 1 powyżej, w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia o jej zmniejszeniu.
5. Wszelkie koszty związane z zawarciem i utrzymywaniem powyżej wskazanych umów ubezpieczenia ponosi Wykonawca.
6. W przypadku niewywiązania się przez Wykonawcę z któregośkolwiek obowiązku określonego w ust. 1 i 4 Zamawiający uprawniony jest według swego wyboru:
 - 1) do zawarcia na koszt Wykonawcy odpowiednich umów ubezpieczenia zgodnie z postanowieniami niniejszego paragrafu i potrącenia kosztów związanych z tymi umowami z Wynagrodzenia należnego Wykonawcy na podstawie niniejszej Umowy, albo
 - 2) do żądania od Wykonawcy zapłaty na swoją rzecz kary umownej określonej w § 13 ust.5 pkt 10 Umowy.

§ 15

Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy

1. Wykonawca wniósł skutecznie na rzecz Zamawiającego zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 3% maksymalnej kwoty Wynagrodzenia brutto, o której jest mowa w § 10 ust. 1 pkt 3 Umowy, czyli kwotę: _____ PLN, (słownie: _____ złotych). Potwierdzenie wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania Umowy stanowi Załącznik nr 10 do Umowy. Zmiana formy zabezpieczenia należytego wykonania Umowy nie stanowi zmiany Umowy.

2. Wykonawca zapewni, że zabezpieczenie należytego wykonania Umowy będzie ważne i wykonalne, aż do należytego zrealizowania i ukończenia przedmiotu Umowy przez Wykonawcę oraz usunięcia przez niego wszelkich wad i usterek. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy będzie obowiązywało w okresie o 30 dni dłuższym od dnia wykonania przedmiotu Umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonany. Zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady i gwarancji w kwocie 30% wartości zabezpieczenia należytego wykonania Umowy będzie obowiązywało w okresie o 15 dni dłuższym niż termin rękojmi za wady lub gwarancji, w zależności od tego, który z tych terminów nastąpi później.
3. W przypadku przedłużania przez Wykonawcę zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, wniesionego w innej formie niż w pieniądzu albo w przypadku wnoszenia nowego zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, w innej formie niż w pieniądzu, Wykonawca zobowiązany jest wnieść przedłużone albo nowe zabezpieczenie należytego wykonania Umowy odpowiadające dotychczasowemu zabezpieczeniu najpóźniej na 30 dni przed wygaśnięciem dotychczasowego zabezpieczenia, zapewniając jego ciągłość, ważność i wykonalność zgodnie z ustępami powyżej. W przypadku, gdy Wykonawca nie przedłuży zabezpieczenia lub nie wnieś nowego zabezpieczenia najpóźniej na 30 dni przed upływem ważności dotychczasowego zabezpieczenia Zamawiający zmienia formę zabezpieczenia na zabezpieczenie w pieniądzu poprzez wypłatę kwoty z dotychczasowego zabezpieczenia. Wypłata z dotychczasowego zabezpieczenia następuje nie później niż w ostatnim dniu ważności dotychczasowego zabezpieczenia. Przedłużone lub nowe zabezpieczenie powinno być zgodne z postanowieniami SWZ, w tym Umowy.
4. Zamawiający zwróci Wykonawcy zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 70% w ciągu 30 dni od wykonania przedmiotu Umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonany (co zostanie potwierdzone protokołem odbioru końcowego bez wad). Pozostała część zabezpieczenia w wysokości 30% zabezpieczenia należytego wykonania Umowy pozostanie na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady i gwarancji i zostanie zwrócona nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady lub gwarancji, w zależności od tego, który z tych terminów upłynie później, pod warunkiem usunięcia wszystkich wad i usterek..
5. W przypadku zmiany (zwiększenia lub zmniejszenia) wysokości Wynagrodzenia, o którym mowa w § 11 ust. 1 pkt 3 Umowy, wartość zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, o którym mowa w ust. 1 pozostaje bez zmiany.

§ 16

Własność intelektualna

1. Wykonawca, z chwilą przekazania Zamawiającemu wykonanej na podstawie niniejszej Umowy dokumentacji (w tym dokumentacji opracowanej do pozwolenia na budowę, a w szczególności projektu budowlanego, projektu wykonawczego, dokumentacji powykonawczej oraz operatu kolaudacyjnego) [dalej łącznie: „**Utwory**”], w ramach Wynagrodzenia, przenosi autorskie prawa majątkowe do Utworów, w pełnym zakresie i na cały okres trwania majątkowej ochrony prawnej

tych praw na Zamawiającego, które może korzystać z nich w kraju i za granicą we własnym zakresie, jak i na użytek osób trzecich, we wszystkich formach i zakresach eksploatacji oraz na wszystkich polach eksploatacji znanych Stronom w dniu zawarcia niniejszej umowy, w tym określonych w art. 50 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, a w szczególności takich jak:

- 1) utrwalanie i zwielokrotnianie Utworów w całości lub jakiejkolwiek dowolnej części lub ich dowolnego elementu wszelkimi dowolnymi technikami, w tym techniką drukarską, reprograficzną, fotograficzną, cyfrową i zapisu magnetycznego, w nieograniczonej ilości egzemplarzy na wszelkiego rodzaju nośnikach i urządzeniach, przepisanie utrważeń na inną technikę, rodzaj zapisu, system, nośnik oraz wymiana nośników;
 - 2) wprowadzanie Utworów w całości lub jakiejkolwiek dowolnej części lub ich dowolnego elementu do pamięci komputerów lub innych urządzeń czytających lub serwerów sieci komputerowych, także ogólnie dostępnych w rodzaju Internet, intranet, extranet, sieci telefonii komórkowej i inne sieci komputerowe oraz udostępnianie Utworów w całości lub ich dowolnej części lub jego dowolnego elementu użytkownikom takich komputerów, urządzeń, serwerów, sieci na całym świecie;
 - 3) wprowadzanie do obrotu, użyczenie, najem oryginału i egzemplarzy Utworów lub ich dowolnej części lub jego dowolnego elementu;
 - 4) publiczne wykonanie, wystawianie, wyświetlanie, odtworzenie, nadawanie i reemitowanie Utworów lub ich dowolnej części lub dowolnego elementu, a także publiczne udostępnianie Utworów lub ich dowolnej części lub dowolnego elementu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do nich dostęp w miejscu i czasie przez siebie wybranym,
 - 5) prawo do korzystania z Utworów lub ich dowolnych części lub jego dowolnych elementów dla celów marketingowych lub promocji, w tym reklamy, sponsoringu, promocji sprzedaży
 - 6) opracowywanie Utworów lub ich dowolnej części lub ich dowolnego elementu oraz dokonywanie wszelkiego rodzaju zmian, adaptacji, modyfikacji Utworów lub ich części lub dowolnego elementu oraz korzystanie i rozporządzanie takimi opracowaniami, zmianami, adaptacjami, modyfikacjami na wszelkich polach eksploatacji znanych w dniu zawarcia niniejszej Umowy, w tym w szczególności określonych w literze a)-f) wyżej.
2. Przeniesienie na Zamawiającego autorskich praw majątkowych do Utworów, o którym mowa w ust. 1, powoduje przejście własności nośników i egzemplarzy Utworów, na których Utwory te zostały utrwalone.
3. Wykonawca w ramach Wynagrodzenia zobowiązuje się, że na dzień przekazania Utworów, o których mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu, uzyska zapewnienie twórców Utworów, że twórcy ci nie będą wykonywali w stosunku do Zamawiającego ani jego następców prawnych swoich autorskich praw osobistych do tego Utworów. Wykonawca zobowiązuje się i gwarantuje, że na dzień przekazania Zamawiającemu Utworów uzyska upoważnienie twórców do wykonywania w ich

imieniu autorskich praw osobistych oraz do wyrażania zgody na wykonywanie autorskich praw zależnych z prawem przenoszenia tego prawa na osoby trzecie.

4. Wykonawca, w ramach Wynagrodzenia, upoważnia Zamawiającego do wykonywania w jego imieniu autorskich praw osobistych do Utworów, o których mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu.
5. Wykonawca, w ramach Wynagrodzenia, przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego do Utworów.
6. Zamawiający w ramach Wynagrodzenia uprawniony jest do dokonywania tłumaczeń i adaptacji Utworów oraz wykorzystywania opracowań Utworów.
7. Odstąpienie przez Zamawiającego od umowy w trybie określonym przepisami Kodeksu cywilnego albo w trybie przewidzianym w § 15 ust. 1 niniejszej Umowy, nie będzie miało wpływu na skuteczność nabycia przez Zamawiającego praw, o których mowa w ustępach powyższych niniejszego paragrafu.
8. Zawierając Umowę Wykonawca oświadcza i gwarantuje Zamawiającemu na zasadzie ryzyka, że z chwilą przekazania Utworów:
 - 1) będą mu przysługiwały wyłączne i pełne autorskie prawa majątkowe do Utworów,
 - 2) będzie wyłącznie uprawniony do rozporządzania autorskimi prawami majątkowymi do Utworów,
 - 3) będzie wyłącznie uprawniony do wykonywania autorskich praw osobistych do Utworów oraz będzie wyłącznie uprawniony do wyrażania zgody na wykonywanie autorskich praw zależnych,
 - 4) Utwory nie będzie w żaden sposób naruszać praw osób trzecich lub obowiązujących przepisów prawa,
 - 5) autorskie prawa majątkowe do Utworów przysługiwać mu będą samodzielnie, nie będą w żaden sposób obciążone prawami osób trzecich, a w szczególności dla eksploatacji Utworów w jakimkolwiek zakresie nie będzie wymagana odrębna zgoda osoby trzeciej.
9. Wykonawca zabezpieczy i zwolni Zamawiającego od odpowiedzialności wobec osób trzecich z tytułu naruszenia przez Zamawiającego jakichkolwiek praw własności intelektualnej przysługujących osobom trzecim na skutek korzystania przez Zamawiającego z Utworów, Wykonawca zobowiązany będzie pokryć prawomocnie zasądzone koszty zastępstwa procesowego, koszty sądowe oraz zapłacić prawomocnie zasądzone odszkodowanie lub koszty polubownego załatwienia sprawy.
10. Niezależnie od postanowień ustępów powyższych niniejszego paragrafu, w przypadku powzięcia przez Zamawiającego w toku realizacji niniejszej Umowy uzasadnionego podejrzenia co do możliwości naruszenia praw własności intelektualnej osoby trzeciej na skutek stworzenia i eksploatacji Utworu, lub w przypadku powzięcia przez Zamawiającego informacji dotyczących zaistnienia wskazanego wyżej naruszenia, Zamawiającemu, wedle własnego wyboru, przysługuje prawo do żądania od Wykonawcy:

- 1) zmodyfikowania odpowiednio Utwory lub części Utworów, której dotyczy naruszenie, w taki sposób, by eksploatacja Utworów w sposób opisany w niniejszej Umowie nie naruszała jakichkolwiek praw osób trzecich,
 - 2) uzyskania na własny koszt, ale na rzecz Zamawiającego licencji, umożliwiającej dalsze korzystanie z Utworów w sposób opisany w niniejszej Umowie lub,
 - 3) umożliwienia korzystania przez Zamawiającego z danego Utworu w jakikolwiek inny przewidziany prawem sposób.
11. Wynagrodzenie Wykonawcy związane z przeniesieniem praw oraz udzieleniem upoważnień, o którym mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu, obejmuje korzystanie z Utworów na wszystkich polach eksploatacji.
12. Wykonawca przez podpisanie Umowy udzielił Zamawiającemu bezterminowej, zbywalnej, nie zastrzeżonej, za wynagrodzeniem uwzględnionym w Wynagrodzeniu za wykonanie przedmiotu Umowy licencji na kopiowanie, używanie i przekazywanie oprogramowania. Termin wypowiedzenia będzie wynosić 10 lat ze skutkiem na koniec roku kalendarzowego. Niniejsza licencja będzie używana w celu eksploatacji przedmiotu Robót oraz w celu budowy, rozbudowy, remontu, użytkowania i modyfikacji infrastruktury kolejowej w zakresie przedmiotu Umowy.
13. Przedmiotowa Licencja uprawnia w szczególności do:
- a. używania i kopiowania oprogramowania;
 - b. trwałego lub czasowego zwielokrotnienia programu komputerowego w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie;
 - c. rozpowszechniania, w tym użyczenia, dzierżawy lub najmu, programu komputerowego lub jego kopii.
14. Oprogramowanie opracowane przez Wykonawcę (lub na jego rzecz) nie będzie bez zgody Wykonawcy używane, kopiowane czy przekazywane stronie trzeciej (za wyjątkiem spółek z Grupy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz spółek z Grupy PKP S.A.) przez Zamawiającego (lub w jego imieniu) do celów innych, niż te które są dozwolone według niniejszej Umowy.

§ 17

Poufność informacji

1. Wykonawca zobowiązuje się zachować w poufności i nie ujawniać osobom trzecim wszelkich dokumentów, materiałów, informacji zwanych dalej: Informacjami, uzyskanymi w związku z realizacją Umowy, których ujawnienie mogłoby narazić drugą Stronę na szkodę majątkową lub niemajątkową.
2. Wykorzystanie Informacji, o których mowa w ust. 1 w innych celach, niż określonych w Umowie, jak również ich publikacja, nie są dopuszczalne bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej ze Stron.
3. Obowiązek określony w ust. 1 nie dotyczy Informacji powszechnie znanych oraz udostępnienia Informacji na podstawie bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa.

4. Wykonawca dołoży należytej staranności, aby zapobiec ujawnieniu lub korzystaniu przez osoby trzecie z Informacji Zamawiającego podlegających ochronie. Wykonawca zobowiązuje się ograniczyć dostęp do Informacji, o których mowa w ust. 1, wyłącznie do tych pracowników lub współpracowników, którym Informacje te są niezbędne do wykonania czynności na rzecz Zamawiającego i którzy przyjęli obowiązki wynikające z Umowy.
5. Wykonawca zobowiązuje się do zapoznania w sposób udokumentowany zarówno siebie jak i wszystkie osoby realizujące w jego imieniu przedmiot umowy z dokumentem pn. „Polityka Bezpieczeństwa Informacji w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Partnerów Biznesowych Spółki SZBI-lbi-1a”, dostępnym na stronie internetowej PLK SA <https://www.plk-sa.pl/klienci-i-kontrahenci/bezpieczenstwo-informacji-spolki>.

§ 18

Obowiązek informacyjny realizowany przez Zamawiającego wobec Wykonawcy/osób podpisujących Umowę w imieniu Wykonawcy i osób trzecich

1. Zamawiający, działając na mocy art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią¹, że:
 - 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Zamawiającym, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
 - 2) w spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
 - 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) zapewnienia sprawnej i prawidłowej realizacji Umowy;
 - b) przechowywania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty;
 - c) przekazania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);w zakresie: dane zwykłe – imię, nazwisko, zajmowane stanowisko, miejsce pracy oraz posiadane kwalifikacje zawodowe wymagane do realizacji Umowy, a także w przypadku złożenia pełnomocnictwa, oświadczeń i innych dokumentów – dane osobowe w nim zawarte;

¹ dotyczy osoby fizycznej, osoby fizycznej prowadzącej jednoosobową działalność gospodarczą, pełnomocnika Wykonawcy będącego osobą fizyczną lub członka organu zarządzającego Wykonawcy będącego osobą fizyczną

- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c i f RODO, przy czym za prawnie uzasadniony interes Spółki wskazuje się konieczność zawarcia Umowy i jej właściwą realizację zgodnie zobowiązującymi w tym zakresie przepisami;
 - 5) dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom na podstawie przepisów prawa, w szczególności podmiotom przetwarzającym na podstawie zawartych umów;
 - 6) dane osobowe mogą być przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO, w ramach powierzenia przetwarzania danych osobowych lub udostępnienia na mocy przepisów prawa, przy czym zawsze przy spełnieniu jednego z warunków:
 - a) Komisja Europejska stwierdziła, że to państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiedni stopień ochrony danych osobowych, zgodnie z art. 45 RODO,
 - b) państwo trzecie lub organizacja międzynarodowa zapewnia odpowiednie zabezpieczenia i obowiązują tam egzekwowalne prawa osób, których dane dotyczą i skuteczne środki ochrony prawnej, zgodnie z art. 46 RODO,
 - c) zachodzi przypadek, o którym mowa w art. 49 ust. 1 akapit drugi RODO, przy czym dane te zostaną wówczas w sposób odpowiedni zabezpieczone, a Wykonawca ma prawo do uzyskania dostępu do kopii tych zabezpieczeń pod wskazanym w pkt 2 adresem e-mail;
 - 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie realizacji Umowy oraz przez okres, w którym Zabawiający będzie realizowała cele wynikające z prawnie uzasadnionych interesów administratora danych, które są związane przedmiotowo z Umową lub obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
 - 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
 - 9) w przypadku, gdy realizacja Pani/Pana żądania do dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich ograniczenia przetwarzania wymagałoby niewspółmiernie dużego wysiłku, Zamawiający może żądać od Pani/Pana wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania;
 - 10) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
 - 11) Zamawiający nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować w imieniu Zamawiającego wszystkie osoby fizyczne kierowane ze strony Wykonawcy do realizacji Umowy oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, które zostaną wskazane przez Wykonawcę jako podwykonawca, a których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy, o:

- 1) fakcie przekazania danych osobowych Zamawiającemu;
- 2) przetwarzaniu danych osobowych przez Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązuje się, powołując się na art. 14 RODO, wykonać w imieniu Zamawiającego obowiązek informacyjny wobec osób, o których mowa w ust. 2, przekazując im treść klauzuli informacyjnej, o której mowa w ust. 1, wskazując jednocześnie tym osobom Wykonawcę jako źródło pochodzenia danych osobowych, którymi dysponował będzie Zamawiający.
4. Każda zmiana w zakresie osób fizycznych, których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy wymaga również spełnienia obowiązków, o których mowa w ust. 2 i 3.

§ 19

Zakaz cesji

Strony zgodnie ustalają, że wierzytelności Wykonawcy powstałe w wyniku realizacji Umowy nie mogą być przeniesione na osoby trzecie bez zgody Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności (art. 509 Kodeksu cywilnego), ani nie mogą być przedstawiane do potrącenia ustawowego (art. 498 Kodeksu cywilnego) z wierzytelnościami Zamawiającego.

§ 20

Odstąpienie od Umowy

1. Poza innymi przypadkami określonymi w Kodeksie cywilnym oraz w Umowie, Zamawiający może odstąpić do dnia 30.09.2026 r. od Umowy w terminie 90 dni od zaistnienia zdarzenia opisanego, poniżej, jeżeli:
 - 1) Wykonawca nie podjął realizacji Robót w terminie 14 dni od daty przekazania Terenu Budowy lub przerwał realizację Robót na okres dłuższy niż 14 dni bez zgody Zamawiającego, przy czym termin na odstąpienie rozpoczyna swój bieg odpowiednio: w dniu następującym po dniu, w którym upłynął wskazany powyżej termin na podjęcie Robót lub w dniu następującym po dniu, w którym upłynął wskazany powyżej okres przerwy w realizacji Robót,
 - 2) Wykonawca narusza postanowienia Umowy, w szczególności wykonuje Roboty w sposób wadliwy, niezgodny z Umową, przepisami prawa lub zasadami sztuki budowlanej, po uprzednim wezwaniu i niezaniechaniu lub nieusunięciu skutków nieprawidłowości w wyznaczonym terminie, nie krótszym niż 30 dni, przy czym określony powyżej termin na odstąpienie, rozpoczyna swój bieg w dniu następującym po dniu, w którym upłynął termin wskazany w wezwaniu,
 - 3) opóźnienie w wykonaniu Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy w stosunku do terminu określonego w § 2 ust. 1 Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, przekracza 14 dni,
 - 4) Wykonawca powierzył wykonywanie Robót lub innych czynności objętych przedmiotem Umowy podwykonawcom z naruszeniem postanowień Umowy,

- 5) Wykonawca wykonał Roboty lub inne czynności objęte przedmiotem Umowy niezgodnie z postanowieniami Umowy, przepisami prawa lub zasadami sztuki budowlanej,
 - 6) Wykonawca z przyczyn zawinionych nie przystąpił do odbioru Terenu budowy albo nie rozpoczął Robót, albo pozostaje w zwłoce z realizacją Robót tak dalece, że wątpliwe jest dochowanie Terminu zakończenia Robót,
 - 7) Wykonawca podzleca całość Robót lub dokonuje cesji Umowy, jej części bez zgody Zamawiającego,
 - 8) Wykonawca nie zapewnił ubezpieczenia w terminie i na warunkach określonych w § 14 Umowy.
2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności, powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie Zamawiającego, czego nie można było przewidzieć w chwili jej zawarcia, Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.
 3. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego na podstawie ust. 2, Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia z tytułu wykonanej części Umowy.
 4. Poza innymi przypadkami określonymi w kodeksie cywilnym, Wykonawca może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od zaistnienia zdarzenia opisanego poniżej, jeżeli:
 - 1) Zamawiający pozostaje w zwłoce z przekazaniem Terenu Budowy co najmniej 20 dni, pomimo wcześniejszego wezwania do jego przekazania i upływu dodatkowego 7-dniowego terminu na jego przekazanie,
 - 2) Zamawiający pozostaje w zwłoce z przekazaniem wymaganej dokumentacji, do której przekazania był zobowiązany, co najmniej 30 dni, pomimo wcześniejszego wezwania do przekazania i upływu dodatkowego 14-dniowego terminu na jej przekazanie,
 - 3) Zamawiający pozostaje w zwłoce z zapłatą należnego Wykonawcy Wynagrodzenia (w tym transzy Wynagrodzenia) co najmniej 30 dni, pomimo wcześniejszego wezwania do zapłaty i upływu dodatkowego 14-dniowego terminu do zapłaty.
 5. W przypadku wygaśnięcia Umowy na skutek odstąpienia przez jedną ze Stron, Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 1) wydania całości efektów prawidłowo wykonanych Robót i innych czynności objętych przedmiotem Umowy,
 - 2) wstrzymania realizacji Robót i innych czynności objętych przedmiotem Umowy w trybie natychmiastowym oraz zabezpieczenia Terenu Budowy.
 6. W przypadku wygaśnięcia Umowy na skutek odstąpienia przez jedną ze Stron, Strony sporządzą protokół przejęcia Terenu Budowy oraz protokół inwentaryzacji Robót i innych czynności według stanu na dzień wygaśnięcia Umowy.
 7. Powyższe protokoły zostaną sporządzone w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron, nie później niż w ciągu 5 dni od dnia zakończenia odstąpienia, przy czym konkretny dzień i godzina zostanie wyznaczona Zamawiającego. W razie, gdyby Wykonawca nie stawiał się w wyznaczonym terminie, Zamawiający wyznaczy termin dodatkowy, a po jego bezskutecznym

upływie będzie uprawniony do jednostronnego sporządzenia wymaganych protokołów.

Sporządzony w powyższy sposób protokół wymaga doręczenia Wykonawcy.

8. Strony zgodnie postanawiają, że w przypadku odstąpienia od Umowy przez którąkolwiek ze Stron Wykonawca udzieli Zamawiającemu na wykonaną i przejętą przez Zamawiającego część Robót gwarancji zgodnie z postanowieniami § 11 Umowy.
9. W przypadku odstąpienia od Umowy, prawidłowo wykonane i przejęte przez Zamawiającego Roboty i inne czynności objęte przedmiotem Umowy zostaną rozliczone pomiędzy Stronami, z zastrzeżeniem możliwości potrącenia przez Zamawiającego naliczonych kar umownych oraz dochodzenia od Wykonawcy zapłaty kwot tytułem naprawienia szkody w zakresie przewyższającym wysokość naliczonych kar umownych, które mają wówczas charakter zaliczeniowy.
10. W przypadku odstąpienia od Umowy Strony dokonają rozliczenia na następujących zasadach:
 - 1) rozliczenie nastąpi w oparciu o stan zaawansowania prawidłowo wykonanych i przejętych przez Zamawiającego Robót i czynności oraz o ceny jednostkowe wskazane w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, którego kopia stanowi Załącznik nr 3 do Umowy; rozliczenie będzie również obejmowało rozliczenie niewykorzystanych materiałów i urządzeń; w przypadku, gdy rozliczenie nie będzie możliwe na podstawie kosztorysu ofertowego Wykonawcy wartość Robót i czynności zostanie określona przez rzeczoznawcę wskazanego przez Zamawiającego,
 - 2) koszty dodatkowe poniesione na zabezpieczenie Terenu Budowy oraz wszelkie inne uzasadnione koszty związane z zakończeniem Robót na skutek odstąpienia od Umowy, w tym koszty wynagrodzenia rzeczoznawcy, o którym mowa w pkt 1), ponosi Strona, która dała powód do odstąpienia od Umowy, a jeśli nastąpiło to z przyczyn niezależnych od obu Stron lub leżących po obu Stronach, wówczas koszty te ponoszą Strony w częściach równych.
11. Strony ustalają, że odstąpienie od Umowy nie ma wpływu na dalsze obowiązywanie postanowień Umowy dotyczących warunków przysługującej Zamawiającemu rękojmi oraz gwarancji udzielonej zgodnie z postanowieniami ust. 8. Postanowienia te będą obowiązywały do dnia zakończenia odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi i udzielonej gwarancji.

§ 21

Rozwiązanie Umowy

1. Zamawiający ma prawo rozwiązać Umowę za 30 dniowym okresem wypowiedzenia w przypadku:
 - 1) gdy Wykonawca opóźnia się z realizacją Robót o więcej niż 30 dni;
 - 2) gdy wystąpią okoliczności, wskutek których realizacja Umowy nie leży w interesie Zamawiającego;
 - 3) w razie zajęcia majątku Wykonawcy lub majątku, przy pomocy którego Wykonawca wykonuje Roboty, przez podmioty trzecie na mocy orzeczenia właściwego organu;
 - 4) przerwania przez Wykonawcę wykonywania Robót bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego, o ile przerwa trwa przez okres co najmniej 30 dni.

2. Wykonawca ma prawo rozwiązać Umowę, za 30 dniowym okresem wypowiedzenia w sytuacji, gdy Zamawiający bezzasadnie nie wypłaca w terminie wynagrodzenia i pomimo wyznaczenia dodatkowego 14 dniowego terminu, nadal zalega z zapłatą.
3. W przypadku wypowiedzenia Umowy przez którąkolwiek ze stron, Zamawiający i Wykonawca sporządzą Protokół odbioru końcowego. Dokument ten będzie jedną z podstaw do rozliczenia Umowy i wypłacenia wynagrodzenia. Jednakże wynagrodzenie będzie przysługiwało wyłącznie za prawidłowo zrealizowane Roboty.

§ 22

Zmiany Umowy

1. Zmiany Umowy dopuszczalne są wyłącznie w przypadku, gdy:
 - 1) Zamawiający przewidział możliwość dokonania istotnej zmiany Umowy zakupowej w SWZ lub ogłoszeniu o zamówieniu i określił warunki oraz zakres takiej zmiany;
 - 2) zmiany są konieczne ze względu na uzasadniony interes Zamawiającego lub wystąpienie szczególnych okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawierania Umowy;
 - 3) zmiany nie są istotne w stosunku do treści zawartej Umowy zakupowej.
2. Zmiany Umowy możliwe są także w przypadku zmiany stawki podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowego (w górę lub w dół) przy czym automatycznej zmianie ulegnie kwota podatku i kwota wynagrodzenia brutto.

§ 23

Przedstawiciele Stron

1. Do kontaktów z Wykonawcą podczas realizacji Umowy oraz jej koordynowania Zamawiający wyznacza następującą osobę:
_____, tel. _____, e-mail _____
2. Do kontaktów z Zamawiającym podczas realizacji Umowy oraz jej koordynowania Wykonawca wyznacza następującą osobę:
_____, tel. _____, e-mail _____
3. Zmiana przedstawicieli Stron, o których mowa w ust. 1 i 2, nie stanowi zmiany Umowy. Zmiana następuje poprzez pisemne oświadczenie złożone drugiej Stronie na piśmie pod rygorem nieważności.

§ 24

Adresy do Doręczeń

Wszelkie oświadczenia Stron związane z Umową będą składane w formie pisemnej pod rygorem nieważności i doręczane drugiej Stronie na piśmie, na adresy wskazane w komparycji Umowy, za potwierdzeniem odbioru. Każda ze Stron zobowiązuje się powiadomić drugą Stronę na piśmie o każdej zmianie adresu, w terminie 7 dni przed dokonaniem takiej zmiany, pod rygorem uznania doręczenia na adres wskazany w komparycji Umowy za skuteczne.

§ 25

Postanowienia końcowe

1. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron. / Umowę sporządzono w jednym egzemplarzu, w formie elektronicznej.
2. W sprawach nieuregulowanych Umową zastosowanie mają odpowiednie przepisy kodeksu cywilnego, Prawa Budowlanego oraz inne powszechnie obowiązujące przepisy prawa.
3. Wszelkie zmiany i uzupełnienia Umowy, rozwiązanie Umowy oraz odstąpienie od Umowy wymagają formy pisemnej albo kwalifikowanej formy elektronicznej w rozumieniu art. 78¹ Kodeksu cywilnego, pod rygorem nieważności. W celu uniknięcia wątpliwości, Strony uznają, że oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej, z zastrzeżeniem, że dla zawarcia aneksu w formie pisemnej albo elektronicznej konieczne jest złożenie oświadczeń woli przez Strony w tej samej formie.
4. Strony zobowiązują się dołożyć należytych starań w celu polubownego rozwiązywania wszelkich sporów wynikających z Umowy. Wszelkie spory, których Stronom nie uda się rozwiązać polubownie w terminie 30 dni od daty ich powstania (tj. od daty powiadomienia drugiej Strony o możliwości poddania sporu pod rozstrzygnięcie sądu), będą rozstrzygane przez sąd powszechny właściwy dla siedziby Zamawiającego.
5. Załączniki do Umowy stanowią jej integralną część.

Załączniki:

- | | |
|-----------------|--|
| Załącznik nr 1 | Odpis aktualny z rejestru przedsiębiorców KRS/wydruk CEiDG Wykonawcy |
| Załącznik nr 2 | Dokumentacja PFU |
| Załącznik nr 3 | Harmonogram rzeczowo – finansowy |
| Załącznik nr 4 | Zasady bezpieczeństwa pracy obowiązujące na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych lbbh-105 |
| Załącznik nr 5 | Formularz ofertowy |
| Załącznik nr 6 | Decyzja nr 3/2019 Dyrektora PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie |
| Załącznik nr 7 | Oświadczenie do faktur elektronicznych |
| Załącznik nr 8 | Wzór Protokołu odbioru końcowego |
| Załącznik nr 9 | Warunki udzielenia gwarancji |
| Załącznik nr 10 | Potwierdzenie wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy |

za Zamawiającego:

za Wykonawcę:

**WARUNKI UDZIELENIA GWARANCJI
(KARTA GWARANCYJNA)**

sporządzone w dniu _____

dotyczące Robót wykonanych w ramach Umowy Nr _____ z dnia _____, odebranych na podstawie protokołu odbioru końcowego z dnia _____,

Wykonawca (gwarant): _____

Zamawiający: _____

Wykonawca udziela Zamawiającemu od dnia wydania Zamawiającemu niniejszego dokumentu, stanowiącego jednocześnie kartę gwarancyjną, gwarancji jakości na wykonane Roboty, w tym na zastosowane materiały i zamontowane urządzenia, w oparciu o przepisy art. 353¹ kodeksu cywilnego oraz art. 577 – 581 kodeksu cywilnego stosowane odpowiednio, na następujących warunkach:

1. Przedmiot gwarancji

Przedmiotem gwarancji są objęte wszystkie Roboty odebrane na podstawie protokołu odbioru końcowego z dnia _____, wykonane w ramach Umowy Nr _____, w tym wykonane przez podwykonawców*.

2. Okres gwarancji

Okres gwarancji liczy się od dnia odbioru końcowego Robót, podczas którego została wydana karta gwarancyjna, tj. od dnia _____.

Gwarancja zostaje udzielona na okres _____.

3. Wyłączenia odpowiedzialności Wykonawcy (gwaranta)

Gwarancji nie podlegają:

- wady powstałe na skutek zdarzeń określanych jako siła wyższa rozumiana jako zdarzenia nadzwyczajne, zewnętrzne, pozostające poza kontrolą gwaranta, niemożliwe do przewidzenia i niemożliwe do zapobieżenia oraz niewynikające z niedołożenia przez gwaranta należytej staranności w rozumieniu art. 355 § 2 k.c.,
- wady powstałe na skutek normalnego zużycia,

4. Wezwanie do usunięcia wad i tryb usuwania wad

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wady Robót w okresie gwarancji Zamawiający jest uprawniony do żądania od Wykonawcy jej usunięcia zgodnie z poniższymi postanowieniami. Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o ujawnieniu wady w terminie instrukcyjnym 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o jej ujawnieniu. W zawiadomieniu tym Zamawiający wezwie

Wykonawcę do usunięcia wady oraz wskaże termin (dzień i godzinę) i miejsce dokonania wizji lokalnej, z której sporządzony zostanie protokół.

Nieprzystąpienie przez Wykonawcę do wizji lokalnej pozostaje bez wpływu obowiązków usunięcia ujawnionej wady, jeżeli wada ujawniła się w okresie gwarancji, a Wykonawca został zawiadomiony przez Zamawiającego o ujawnieniu się wady.

Usunięcie wady nastąpi na terenie, na którym były prowadzone Roboty, chyba że do jej skutecznego usunięcia niezbędne będzie dokonanie tego w innym miejscu.

W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia ujawnionych wad fizycznych na własny koszt, w terminie określonym w pkt. 5 poniżej, chyba że:

- Zamawiający i Wykonawca w protokole dotyczącym stwierdzenia wady ustalą inny termin usunięcia wady,
- ujawniona wada może skutkować zagrożeniem dla życia lub zdrowia ludzi, zanieczyszczeniem środowiska, wystąpieniem niepowetowanej szkody dla Zamawiającego lub osób trzecich, lub będą miały miejsce inne przypadki niecierpiące zwłoki - wówczas Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do usuwania ujawnionej wady niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu 24 godzin od chwili otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady oraz usunąć wadę w najwcześniejszym możliwym terminie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od chwili otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady.

5. Zakres świadczeń gwarancyjnych

Zakres świadczeń gwarancyjnych obejmuje:

- a) nieodpłatną naprawę gwarancyjną polegającą na przywróceniu przedmiotowi Robót (w tym części, urządzeniu lub elementowi) utraconych wartości użytkowych lub technicznych - w terminie 7 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady,
- b) nieodpłatną wymianę wadliwego elementu (części, urządzenia lub podzespołu) na wolny od wad - w terminie 7 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady ,
- c) nieodpłatną naprawę lub wymianę wadliwego elementu (części, urządzenia lub podzespołu), dla którego okres gwarancji już upłynął, w przypadku gdy wada została spowodowana ujawnioną wadą fizyczną innego elementu (części, urządzenia lub podzespołu) o dłuższym okresie gwarancji – w terminie 7 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady,

Wybór świadczenia gwarancyjnego przysługuje Zamawiającemu, chyba że z właściwości lub rodzaju wady wynika, że jej usunięcie jest możliwe wyłącznie poprzez realizację tylko jednego z wyżej wymienionych świadczeń gwarancyjnych.

Usunięcie wady przez Wykonawcę uważa się za skuteczne z chwilą podpisania protokołu potwierdzającego usunięcie danej wady przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Jeżeli w wykonaniu obowiązków wynikających z gwarancji Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wadliwego elementu - element wolny od wad albo dokonał istotnej naprawy, okres gwarancji dla przedmiotu wymiany lub naprawy biegnie na nowo od chwili dostarczenia elementu wolnego od wad lub dokonania istotnej naprawy. W pozostałych wypadkach termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w ciągu którego wskutek wady Zamawiający nie mógł korzystać z przedmiotu Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody, które spowodował w związku z usuwaniem wady.

Ileokroć w niniejszym dokumencie jest mowa o wadzie lub wadzie fizycznej należy przez to rozumieć wadę fizyczną, o której mowa w art. 556¹ § 1 i 3 kodeksu cywilnego.

Terminy niezdefiniowane w niniejszym dokumencie, pisane wielką literą, mają znaczenie nadane im w Umowie Nr _____ z dnia _____.

Udzielenie gwarancji pozostaje bez wpływu na uprawnienia Zamawiającego wynikające z rękojmi.

W sprawach nieuregulowanych niniejszym dokumentem zastosowanie znajdują postanowienia § 12 Umowy Nr _____ z dnia _____ oraz przepisy kodeksu cywilnego o gwarancji jakości przy sprzedaży i inne obowiązujące przepisy prawa.

za Zamawiającego:

za Wykonawcę:

**SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
DLA PRZETARGU „OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA
AKUSTYCZNEGO NA ŚRODOWISKO LINII KOLEJOWEJ NR 509
NA STACJI WARSZAWA GDAŃSKA”**

TOM I INSTRUKCJE DLA WYKONAWCÓW (IDW)

TOM II WARUNKI UMOWY (WU)

TOM III PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

TOM IV ROZBICIE CENY OFERTOWEJ (RCO)

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska

Adres obiektu budowlanego: Linia kolejowa nr 509 Warszawa Główna Towarowa- Warszawa Gdańska odcinek Warszawa Jelonki- Warszawa Gdańska (km 8+887- 10+245)

Linia kolejowa nr 20 Warszawa Główna Towarowa- Warszawa Praga odcinek Warszawa Gdańska 8+530- Warszawa Gdańska Osobowa (km 8+887-11+052)

Nazwy i Kody robót:

Dział:	45000000-7	Roboty budowlane
	71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej lub wodnej
Klasa robót:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei
Kategoria robót:	45234000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy kolei i systemów transportowych

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie

Ul. Chodakowska 50

03-816 Warszawa

<http://www.plk-sa.pl/>

SPORZĄDZAJĄCY:

Dyrektor Projektu - Piotr Sawczuk

Andrzej Sochalski – Naczelnik Działu Dróg Kolejowych i Ochrony Środowiska

Amanda Romejko – Młodszy Specjalista – Dział Dróg Kolejowych i Ochrony Środowiska

Rafał Wojdat- Naczelnik Działu Automatyki

Dominik Matuszewski- Naczelnik Działu Energetyki

SPIS ZAWARTOŚCI PFU

CZĘŚĆ I - OPISOWA	5
1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE	6
2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów	9
2.1.1 Orientacja na mapie Polski	9
2.1.2 Orientacja w regionie	11
Lokalizacja obiektów	11
2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami	12
2.2.2 Opis stanu istniejącego	12
3. ZAKRES ROBÓT	13
3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	13
3.2 Dokumentacja projektowa	14
3.2.1 Geodezyjna dokumentacja do celów projektowych	15
3.2.2 Wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	17
3.2.3 Operaty szacunkowe	19
3.2.4 Projekt budowlany	20
3.2.5 Projekty wykonawcze	21
3.2.6 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	21
3.2.7 Wymagania w zakresie formy dokumentacji projektowej	22
3.3 Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie	24
3.4 Operat kołaudacyjny	24
3.4.1 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza	25
3.5 Roboty budowlane	27
3.5.1.1 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej 3 kV DC. Uszynienia i sieć powrotna	27
3.5.2 Ochrona środowiska	28
3.5.2.1 Ochrona przed hałasem i drganiami	29
3.5.2.2 Wymagania w zakresie gospodarki odpadami	31
3.5.2.3 Wymagania w zakresie usuwania drzew i krzewów	34
3.5.2.4 Wymagania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	36
3.5.3 Kolizje z sieciami zewnętrznymi	38
3.5.3.1 Infrastruktura w zakresie sieci telekomunikacyjnych	39
3.5.3.2 Infrastruktura w zakresie sieci elektrycznych i elektroenergetycznych własności PLK SA (usunięcie kolizji z ewentualną obcą infrastrukturą Wykonawca powinien założyć ryczałtowo).	42
3 42	
3.5.4 Inne roboty	43
4. POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	44

4.1 Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy.....	44
4.1.1 Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu	44
4.1.2 Koszty związane z zagospodarowaniem terenu budowy i zaplecza budowy	47
4.2 Organizacja ruchu drogowego i kolejowego w czasie realizacji robót	48
4.2.1 Organizacja ruchu drogowego w czasie realizacji robót	48
4.2.2 Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót	49
4.3 Warunki i wymagania w trakcie realizacji robót	50
4.3.1 Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych.....	52
4.4 Odbiory	54
4.4.1 Odbiór dokumentacji projektowej.....	54
4.4.2 Odbiory techniczne.....	54
4.4.3 Odbiór końcowy	55
4.4.4 Odbiory gwarancyjne (przeglądy) i pogwarancyjne (ostateczne)	55
4.5 Ochrona przeciwpożarowa	55
4.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	56
4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy	57
4.7.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	58
4.8 Bezpieczeństwo systemu kolejowego.....	58
4.9 Plan zarządzania ryzykiem	60
4.10 Plan ochrony środowiska.....	60
4.11 Szkolenie personelu Zamawiającego	60
CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA	63
5. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	64
5.1 Informacje o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	64
5.2 Kontrola jakości robót	64
5.3 Stosowanie się do Prawa i innych przepisów	65
6. ZAŁĄCZNIKI	66
Załącznik nr 1 - Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej.....	67
Załącznik nr 3 - Wzór opisu stanu nieruchomości	70

CZĘŚĆ I - OPISOWA

1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE

Pojęcie/skrót	Opis
Cena	Cena określona w § Umowy
IZ	Zakład Linii Kolejowych tj. właściwa terytorialnie jednostka zamawiającego odpowiadająca za eksploatację i utrzymanie infrastruktury
Inspektor Nadzoru	osoba fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.
KODGiK	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Kolizja	sytuacja, w której budowa lub przebudowa infrastruktury w miejscu przecięcia z istniejącymi sieciami lub urządzeniami (dreny, linie i słupy telefoniczne oraz elektryczne, ujęcia wodne, gazociągi, a także obiekty budownictwa lądowego, itp.) powoduje naruszenie tych sieci lub urządzeń albo konieczność zmian dotychczasowego ich stanu, przywrócenie poprzedniego stanu lub dokonanie innych zmian w związku z przyjętą technologią robót przez Wykonawcę.
LPN	Linia Potrzeb Nietrakcyjnych (linia zasilająca średniego napięcia - SN)
PFU	niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy
PLK SA	Zamawiający – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
PL-2000	układ współrzędnych płaskich prostokątnych, przeznaczony głównie dla map wielkoskalowych
PnB	Pozwolenia na budowę
PODGiK	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Prawo	Prawo określone w § 1 ust.4 Umowy
Prawo Budowlane	Ustawa Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późn. zmianami, tekst jednolity Dz. U. 2024 poz. 725 z późn. zm.
PZGiK	Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Regulacje Zamawiającego	instrukcje, wytyczne, Standardy Techniczne, Dokumenty Normatywne, warunki techniczne, zasady i procedury obowiązujące w spółce PLK S.A których tekst znajduje się na stronie internetowej http://www.plk-sa.pl w zakładce Dla klientów i kontrahentów> Akty prawne i przepisy oraz na platformie zakupowej Zamawiającego w katalogu „Inne dokumenty odniesienia”.
Sbl	Wieloodstępowa (samoczynna) blokada liniowa

Standardy Techniczne	Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem), przyjęte do stosowania w PLK SA uchwałą nr 263/2010 Zarządu PLK SA z dnia 14 czerwca 2010 r. z późniejszymi zmianami.
CASDIP	Centralna Aplikacja Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej – platforma programowa umożliwiająca generowanie treści audio-wizualnych na potrzeby informacji pasażerskiej, a także sterowanie elementami prezentacji informacji wizualnej i wygłaszaniem komunikatów megafonowych poprzez systemy informacji pasażerskiej
CSDIP	Centralny System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej – scentralizowany zespół urządzeń połączonych z CASDIP i służących do przetwarzania danych o planie i wykonaniu ruchu pociągów oraz prezentacji podróżnym na stacjach, przystankach osobowych oraz w budynkach dworcowych informacji wizualnych i dźwiękowych o realizacji rozkładu jazdy pociągów pasażerskich, a także dotyczących ostrzeżeń i zmian w kursowaniu pociągów oraz komunikatów awaryjnych
SWZ	Specyfikacja Warunków Zamówienia
SMS	System Zarządzania Bezpieczeństwem
SMW	System Monitoringu Wizyjnego – system stosowany do zdalnego nadzoru obiektów i zarządzania materiałem wideo, obejmujący infrastrukturę kolejową przeznaczoną do obsługi ruchu pasażerskiego. W skład SMW wchodzi podsystem: SPA – System Przywoławczo-Alarmowy – zespół urządzeń umożliwiający komunikację podróżnych na obiektach z obsługą w sytuacjach alarmowych i zagrożenia;
Srk	sterowanie ruchem kolejowym
Ssp	samoczynny system przejazdowy
SWI	System Wymiany Informacji – system wymiany informacji pomiędzy dyżurnym ruchu i dróżnikiem przejazdowym wraz z urządzeniem informującym dróżnika o zbliżaniu się pociągu do przejazdu
TSI	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności
TSI PRM	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności w zakresie aspektu dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się
WTWiO	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru
Termin wykonania Umowy	oznacza termin wykonania przedmiotu zamówienia określony w §..... Umowy

Ileokroć w PFU posłużono się pojęciami: „musi”, „wymagany”, „będą”, „należy”, „powinny”

lub odpowiadające im synonimy uznaje się, iż pojęcia te są tożsame i używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz wykonanie ekranów akustycznych w celu zmniejszenia oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Konieczność budowy ekranów wynika z Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego nr 8/22/PZ.E z dnia 2 grudnia 2022 roku (dalej: Decyzja Naprawcza), która jest następstwem analizy porealizacyjnej wykonanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla przedsięwzięcia „Rozbudowa stacji PKP Warszawa Gdańska w związku z budową przejścia podziemnego pomiędzy stacją metra A17 Dworzec Gdański a stacją PKP Warszawa Gdańska oraz Żoliborzem”. Decyzja Naprawcza stanowi załącznik nr 4 do niniejszego PFU .

Zadanie zostanie wykonane w systemie „Projektuj i Buduj”

Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie:

- 1) dokumentacji projektowej niezbędnej do prawidłowego wykonania wszystkich robót budowlanych i uzyskania dla niej wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, dopuszczeń, warunków, decyzji i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia;
- 2) wszystkich robót budowlanych zgodnie z zakresem zamówienia na podstawie opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, o której mowa w ww. pkt 1, oraz wszystkich robót przygotowawczych niezbędnych do wykonania zakresu Umowy oraz wykonania wszelkich czynności wymaganych Prawem;

Całość przedmiotu zamówienia powinna być wykonana zgodnie z SWZ, przepisami prawa powszechnie obowiązującego, Regulacjami Zamawiającego, normami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz obowiązującymi w PLK SA standardami technicznymi.

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne poprzedzone będzie uprzednim opracowaniem przez Wykonawcę dokumentacji projektowej tzn. projektu budowlanego i projektu wykonawczego. Dokumentacja ta powinna zawierać wszystkie niezbędne uzgodnienia, opinie warunki, wymagania, postanowienia i decyzje umożliwiające realizację budowy – w tym pozwolenie na budowę.

Projekt wykonawczy obejmował będzie szczegółowe rozwiązania techniczne i technologiczne

budowy ekranów i musi zawierać zakres prac budowlanych oraz robót towarzyszących.

2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów

Lokalizacja oraz długość i wysokość ekranów wynikają z analizy porealizacyjnej złożonej przez PLK SA do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska 10 stycznia 2018 roku. Organ wydający Decyzję Naprawczą wskazał III wariant zabezpieczeń akustycznych przedstawiony poniżej:

Nr ekranu	Kilometraż LK	Strona linii kolejowej	Długość [mb]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
1	8+887-8+997 (LK509)	lewa	150	2,0	Kasety aluminiowe
	8+997-9+157 (LK509)	lewa	219	2,0	Kasety aluminiowe
	9+157-9+283 (LK509)	lewa	183	2,0	Kasety aluminiowe
2	10+053-10+131 (LK509)	lewa	79	2,0	Kasety aluminiowe
	10+131-10+194 (LK509)	lewa	101	5,0	Kasety aluminiowe
3	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	lewa	213	2,0	Kasety aluminiowe

Należy zastosować ekrany akustyczne o wskaźniku oceny właściwości pochłaniających nie gorszym od A2 (zgodnie z normą PN-EN 1793-1:2017-05 Drogowe urządzenia przeciwhałasowe -- Metoda oznaczania właściwości akustycznych -- Część 1: Podstawowe właściwości pochłaniania dźwięku w warunkach rozproszonego pola akustycznego) oraz o wskaźniku oceny właściwości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych nie gorszym niż B2 (zgodnie z normą PN-EN 1793-2:2013-05 Drogowe urządzenia przeciwhałasowe -- Metoda oznaczania właściwości akustycznych -- Część 2: Podstawowe właściwości izolacji od dźwięków powietrznych w warunkach dźwięku rozproszonego).

Przy realizacji ekranów akustycznych, wysokość ekranu określoną w Decyzji Naprawczej należy przyjąć jako wysokość liczoną od główki szyny.

W lokalizacjach, w których linia kolejowa przebiega w wykopie, wysokość ekranów należy liczyć od krawędzi wykopu.

W przypadku położenia linii kolejowej na nasypie - wysokość ekranu akustycznego należy liczyć od główki szyny. Oznacza to, że w przypadku konieczności posadowienia ekranu poniżej krawędzi nasypu, na całkowitą wysokość ekranu powinny się składać:

- 1) wysokość ekranu liczona od główki szyny, w Decyzji Naprawczej;

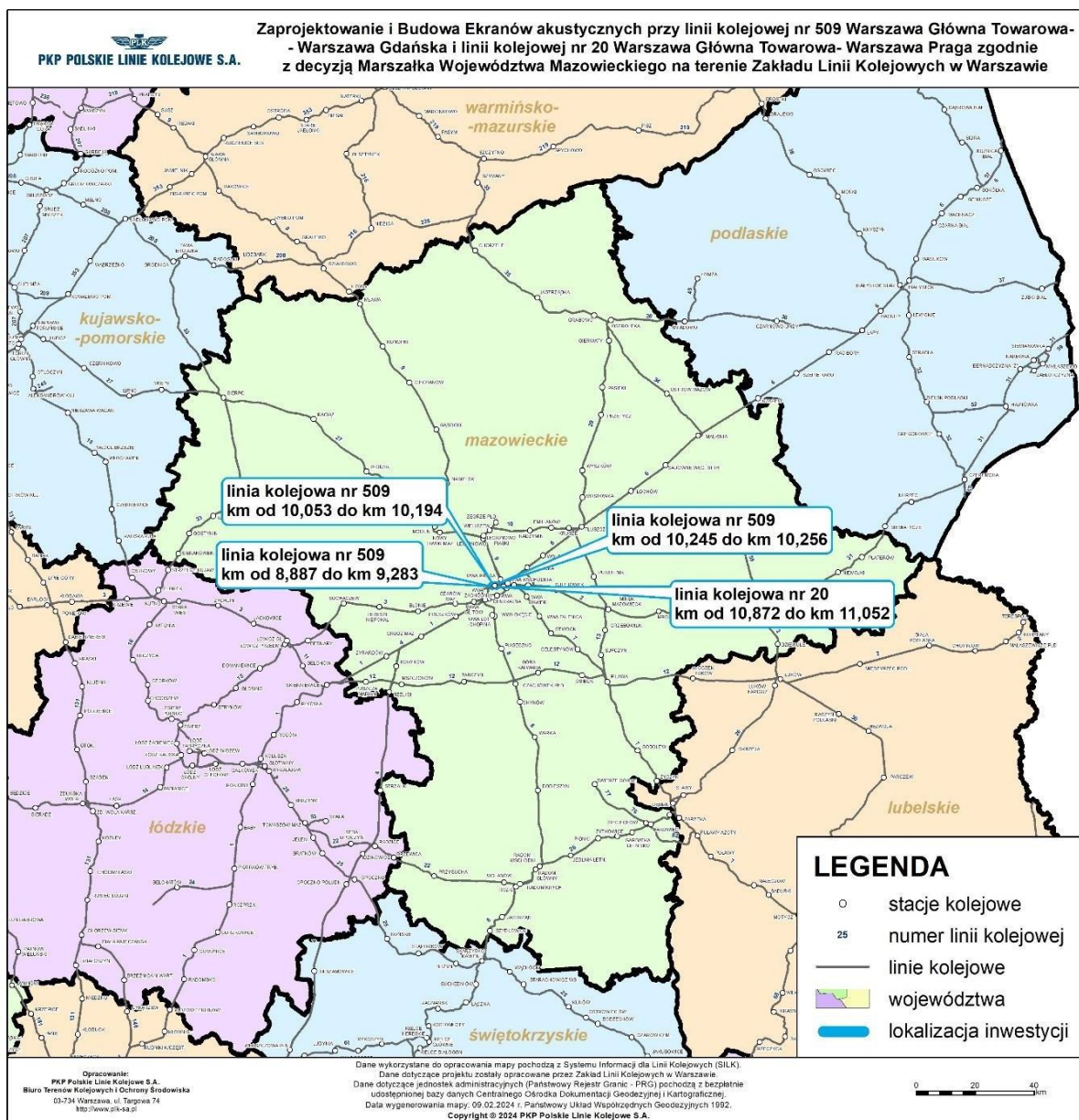
- 2) wysokość ekranu od podstawy nasypu (od poziomu terenu, na którym posadowiony jest ekran) do główki szyny.

Dokładne lokalizacje ekranów jako warstwy shp. zostaną przekazane przez Zamawiającego.

2.1.1 Orientacja na mapie Polski



2.1.2 Orientacja w regionie



Lokalizacja obiektów

Zakres robót objęty zamówieniem znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie, Sekcji Eksploatacji Warszawa Wschód.

Linia kolejowa nr 509 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gdańska od km 8+887 do km 10+256 (kilometr końcowy linii) zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego na terenie M. St. Warszawy.

Linia kolejowa nr 20 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Praga od km 10+827 do km 11+052 zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego na terenie M. St.

Warszawy.

2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami

Wykonawca jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia w ścisłej współpracy z wykonawcami innych inwestycji realizowanych/przygotowywanych przez Zamawiającego i innymi podmiotami realizującymi inne prace na obszarze objętym niniejszą inwestycją i obszarze jej oddziaływania, takich jak: „Budowa zachodniego przejścia pod torami na stacji Warszawa Gdańska”

2.2.2 Opis stanu istniejącego

Linia kolejowa nr 509 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gdańska (rok budowy 1948) jest linią dwutorową zelektryfikowaną. Linia ta zaliczana jest do linii kolejowych o znaczeniu państwowym oraz wchodzi w skład sieci bazowej TEN-T zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. Na przedmiotowym odcinku natężenie ruchu wynosi ok. 113 pociągów na dobę (dane z SOLK za rok 2023). Roboty będą prowadzone w kilometrach 8+887-10+256.

Linia kolejowa nr 20 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Praga (rok budowy 1876) jest linią dwutorową zelektryfikowaną. Linia ta zaliczana jest do linii kolejowych o znaczeniu państwowym oraz wchodzi w skład sieci bazowej TEN-T zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. Na przedmiotowym odcinku natężenie ruchu wynosi ok. 284 pociągi na dobę (dane z SOLK za rok 2023). Roboty będą prowadzone w kilometrach 10+872-11+052.

Bliskie sąsiedztwo terenów chronionych akustycznie oraz systematycznie zwiększający się ruch pociągów przez stację Warszawa Gdańska powoduje konieczność zabudowy ekranów akustycznych.

Na terenie, na którym będą prowadzone roboty budowlane, zidentyfikowano obszar Strefy Buforowej UNESCO. Obszar ten obejmuje linię kolejową nr 20 Warszawa Główna Towarowa- Warszawa Praga od km 10+830.

Na terenie, na którym będą prowadzone roboty budowlane, nie zidentyfikowano obiektów, które są wpisane do rejestru zabytków lub podlegają innej ochronie konserwatorskiej.

Zamawiający wraz z PFU udostępnia jako dokumenty wiążące Wykonawcę:

- 1) Decyzja Marszałka Województwa Mazowieckiego nr 8/22/PZ.E z dnia 02.12.2022 roku stanowiąca załącznik nr 4 do PFU

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania ekranów akustycznych zapewniających spełnienie wymogów nałożonych w ww. decyzji.

3. ZAKRES ROBÓT

Wykonawca, przygotowując ofertę, musi wziąć pod uwagę całość prac i robót budowlanych niezbędnych do wykonania, aby uzyskać parametry określone w pkt 2.1. PFU, a których wykonanie wynika z uwarunkowań wykonania przedmiotu zamówienia określonych w pkt 2.2. PFU.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty przewidziane w zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej tak, aby osiągnąć zamierzone parametry funkcjonalno-użytkowe.

W projekcie branży konstrukcyjnej ekranów powinno być uwzględnione metaliczne połączenie części/segmentów/elementów/ ekranu dla spełnienia ciągłości elektrycznej w przypadku znalezienia się ekranów w strefie sieci trakcyjnej. W części elektrycznej projektu powinno znajdować się połączenie ekranów przez ogranicznik niskonapięciowy z torem oraz uziemienie (dla spełnienia ochrony przeciwporażeniowej).

3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Realizacja zamówienia ma na celu wypełnienie wymogów Decyzji Naprawczej stanowiącej załącznik nr 4 do PFU

W wyniku realizacji przedmiotu zamówienia w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentację projektową wymagane jest osiągnięcie skutecznego zabezpieczenia obiektów i terenów przed hałasem w porze dnia i w porze nocy. Zaprojektowane ekrany mają zapewnić pochłanianie fali akustycznej umożliwiające zachowanie poziomów dopuszczalnych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku; Dz. U. 2014 poz. 112 tekst jednolity).

Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego oraz obowiązującymi normami. Zamawiający upoważni Wykonawcę do

reprezentowania Zamawiającego przed wszelkimi organami w sprawach związanych z uzyskaniem decyzji, pozwoleń, opinii, z zastrzeżeniem, że koszty tych czynności ponosić będzie Wykonawca.

Zamawiający zastrzega, że projekt wykonawczy powinien zawierać również informacje na temat tzw. fazowania poszczególnych prac w obszarze kolejowym z planowanym terminem ich wykonania, w którym w przypadku zaistnienia takiej konieczności wykazane i uzasadnione zostaną niezbędne dane związane z ewentualną koniecznością ograniczenia ruchu pociągów na czas trwania robót. Dane te posłużą do ewentualnego sporządzenia tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów w obszarze realizacji robót.

3.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa oznacza całość dokumentacji (wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, pozwoleń, technicznych warunków przyłączenia i uzgodnień dotyczących tego zamówienia) niezbędnej do realizacji przedmiotu zamówienia, tzn. do wybudowania, skonfigurowania, zapewnienia ogólnych właściwości funkcjonalno-użytkowych oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie. W skład dokumentacji projektowej wchodzi wszystkie opracowania projektowe niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

Wykonawca zapewni opracowanie dokumentacji projektowej z należytą starannością, zasadami sztuki budowlanej w sposób zgodny z ustaleniami zawartymi w Specyfikacji Warunków Zamówienia oraz wymaganiami Prawa.

Zakres opracowań projektowych co do zasady ma zawierać się w obrębie terenów (działek) będących w dyspozycji Zamawiającego, tj. nieruchomości, do których Zamawiający posiada prawo własności/użytkowania wieczystego/ograniczone prawo rzeczowe lub objętych zawartą z PKP S.A. umową Nr D50-KN-1L/01 z dnia 27.09.2001 r. o uregulowanym na rzecz PKP S.A. stanie prawnym, każde odstępstwo od tej zasady należy uzgadniać z Zamawiającym.

Wykonawca w ciągu 30 dni od zawarcia umowy a w uzasadnionych przypadkach z możliwością przedłużenia tego terminu w porozumieniu z Zamawiającym - jednakże przed podjęciem decyzji o wyborze trybu pozyskania decyzji lokalizacyjnej (w sytuacji gdy będzie ona wymagana) określi nieruchomości niezbędne do zajęcia w celu prowadzenia robót budowlanych oraz dokona analizy, sprawdzenia stanu prawnego tych nieruchomości, w tym stanowiących przedmiot umowy Nr D50-KN-1L/01 z dnia 27.09.2001r. Weryfikacji stanu prawnego należy dokonać na podstawie danych zawartych w księdze wieczystej, przy pomocy dostępu elektronicznego pod adresem ekw.ms.gov.pl oraz danych zawartych w pozyskanych wypisach z ewidencji gruntów i budynków, w tym dotyczących numerów ksiąg wieczystych.

Wyniki przeprowadzonej analizy należy przedstawić w formie wykazu (wraz z podstawą określającą tytuł prawny) Zamawiającemu który bez zbędnej zwłoki zaakceptuje lub przekaże uwagi do wykazu ze wskazaniem na potrzebę pozyskania tytułu prawnego do nieruchomości. Zaakceptowany przez Zamawiającego wykaz będzie stanowił podstawę do dalszych prac projektowych , w tym opracowania wniosków, o których mowa w pkt. 3.2.2. Ponadto opracowana dokumentacja musi zawierać wszelkie dane, obliczenia i inne informacje wynikające z zapisów odpowiednich Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności lub przepisów krajowych, które niezbędne są do przeprowadzenia kompleksowego procesu weryfikacji podsystemów przez jednostkę notyfikowaną lub jednostkę wyznaczoną na etapie projektu – formę i zakres zawartych danych Wykonawca powinien uzgodnić z ww. jednostkami (notyfikowaną).

Zamawiający wymaga dokumentacji wysokiej jakości, zarówno pod względem merytorycznym jak i redakcyjnym.

3.2.1 Geodezyjna dokumentacja do celów projektowych

Wykonawca we własnym zakresie pozyska geodezyjną dokumentację do celów projektowych. Geodezyjną dokumentację do celów projektowych stanowią:

- 1) aktualne cyfrowe mapy do celów projektowych, które będą wykorzystywane do opracowania dokumentacji projektowej, zarówno dla robót wymagających pozwolenia na budowę jak również dla robót podlegających zgłoszeniu. Mapy do celów projektowych winny obejmować swoim zakresem tereny zamknięte oraz w razie potrzeby tereny przyległe do linii kolejowej o szerokości niezbędnej do prawidłowego opracowania całej wymaganej dokumentacji projektowej. Mapa do celów projektowych powinna zawierać aktualne, sprawdzone i zweryfikowane dane ewidencyjne (nr działek ewidencyjnych i przebieg granic działek ewidencyjnych);
- 2) inne opracowania na podstawie wyników dodatkowych pomiarów geodezyjnych wykonanych na potrzeby sporządzenia kompletnej dokumentacji projektowej.

Przed wykonaniem pomiarów w celu sporządzenia map do celów projektowych Wykonawca powinien sprawdzić dokładność i stan poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej, a w razie potrzeby założyć dodatkowe punkty osnowy geodezyjnej o dokładności określonej w branżowym standardzie Ig-6. Stabilizację nowych punktów osnowy pomiarowej zamarkować na kolejowym terenie zamkniętym w miejscach, gdzie nie będą prowadzone prace budowlane i punkty nie ulegną zniszczeniu.

Geodezyjna dokumentacja do celów projektowych powinna zostać opracowana zgodnie z:

1) Obowiązującymi przepisami prawa;

2) Standardem dla kolejowej osnowy geodezyjnej, znaków regulacji osi torów, wykonywania pomiarów geodezyjnych oraz opracowań map na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Ig-6 (uchwała Nr 22/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 9 stycznia 2023 r.);

3) Standardem technicznym „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej” GK-1 (Uchwała Nr 8 Zarządu PKP S.A. z dnia 12 stycznia 2016r.).

Przed złożeniem opracowanej dokumentacji z wykonanych map do celów projektowych, we właściwym terytorialnie KODGIK, a w przypadku opracowania wykraczającego poza teren zamknięty - właściwym terytorialnie PODGIK, należy celem rejestracji wykonanych map zastosować procedury związane z zaopiniowaniem ww. dokumentacji zgodnie z Instrukcją Ig-1 Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzonej zarządzeniem nr 33/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 21 lipca 2015 r. zmienionej uchwałą Nr 76/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 stycznia 2023 r.

Wykonawca przekaze do Wydziału Geodezji Biura Terenów Kolejowych i Ochrony Środowiska PLK SA:

1) Mapy do celów projektowych w wersji cyfrowej w formacie *.dwg, *.dgn,

2) Dane o poziomej i wysokościowej osnowie geodezyjnej wykorzystanej do opracowania mapy do celów projektowych. Dane te powinny zawierać dokładność, sposób stabilizacji, opisy topograficzne punktów i wykaz współrzędnych x,y,z.

W trakcie opracowania mapy do celów projektowych, Wykonawca powinien przeprowadzić proces sprawdzenia zgodności granic działek ewidencyjnych stanowiących kolejowy teren zamknięty ze stanem faktycznym:

1) Wykonawca pozyska aktualne dane dotyczące granic działek ewidencyjnych obszaru kolejowego z PZGiK oraz PKP S.A.;

2) Wykonawca dokona analizy porównawczej zgodności przebiegu granic pozyskanych ze źródeł wymienionych w pkt 1;

3) Wynik analizy porównawczej w formie tabelarycznego i graficznego zestawienia zaobserwowanych rozbieżności podlega przekazaniu i uzgodnieniu z Zamawiającym;

4) W przypadku stwierdzenia rozbieżności danych, które mogą wpływać na rzetelność

opracowania dokumentacji projektowej, a w szczególności na prawidłowe określenie

terenu rozgraniczającego realizację inwestycji, wykonawca zobligowany jest do

przeprowadzenia szczegółowego postępowania, które doprowadzi do zgodności danych ewidencyjnych. Czynności te należy przeprowadzić zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie.

3.2.2 Wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

W przypadku realizacji robót budowlanych wymagających PnB, w razie konieczności, Wykonawca zobowiązany jest w ramach realizacji zamówienia opracować wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

W przypadku, gdy po dokonaniu przez Wykonawcę weryfikacji stanu prawnego działek, o której mowa w pkt 3.2 powyżej, Wykonawca stwierdzi, że którakolwiek z nieruchomości, na których planowane są roboty budowlane wymagające PnB posiada stan prawny nieuregulowany, w tym w rozumieniu art. 113 ust 6 i ust 7 ustawy o gospodarce nieruchomościami, dla realizacji robót budowlanych będzie pozyskana decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej.

Wykonawca opracuje wnioski wraz z niezbędnymi załącznikami o wydanie: decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Ww. wnioski o wydanie decyzji lokalizacyjnej należy przygotować według „Standardów opracowania wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub inwestycji celu publicznego” wprowadzonych Decyzją Nr 2/2022 Członka Zarządu – dyrektora ds. wsparcia operacyjnego PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 lipca 2022 r. Zakres i forma wniosku wraz z załącznikami musi być zgodna z wymaganiami właściwego organu wydającego decyzję.

Do wniosków o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej na załącznikach mapowych należy, poza elementami określonymi w art. 9o ust. 3 pkt 1) ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U.2024. 697 z późn. zm.), nanieść:

- 1) granice kolejowego terenu zamkniętego;
- 2) kilometrację linii kolejowej;
- 3) istniejące i projektowane obiekty budowlane.

Wykonawca przedstawi rekomendacje (wraz z uzasadnieniem) w zakresie trybu pozyskania decyzji lokalizacyjnych. Decyzja w tym zakresie należy do Zamawiającego. Przy opracowywaniu wniosków należy tak podzielić odcinki linii kolejowych objętych zamówieniem, aby możliwie maksymalnie usprawnić uzyskiwanie decyzji lokalizacyjnych.

Wykonawca odpowiada za jakość i kompletność wniosku/ów.

Po opracowaniu wniosków (wraz z załącznikami) Wykonawca prześle Zamawiającemu opracowane, kompletne materiały celem akceptacji i podpisania przez Zamawiającego (Zamawiający nie przewiduje umocowania Wykonawcy do podpisywania wniosków o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego).. Wykonawca na wezwanie Zamawiającego wprowadzi w wyznaczonym terminie wszelkie korekty i uzupełnienia wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca do czasu uzyskania ostatecznych decyzji zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym w zakresie składania dodatkowych wyjaśnień na żądanie organów wydających opinie i decyzje oraz uzgadniających decyzje, terminowego przygotowania i uzupełniania dokumentacji, uzgadniania alternatywnych rozwiązań projektowych, udzielania odpowiedzi na uwagi, zastrzeżenia i wnioski zgłoszone przez strony postępowania administracyjnego.

W przypadku gdy decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej dotyczyć będzie nieruchomości, o których mowa w art. 9s ust. 3b i/lub w art. 9s ust. 3e i/lub w art. 9q ust. 1 pkt 6) i/lub w art. 9s ust. 9 ustawy o transporcie kolejowym Wykonawca sporządzi opis tych nieruchomości wraz z dokumentacją fotograficzną, według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przez organ pierwszej instancji.

Opis stanu nieruchomości musi zawierać, w szczególności:

- 1) dane ewidencyjne nieruchomości/działki;
- 2) opis budynków – w tym przeznaczenie, rodzaj materiału użytego do budowy, powierzchnię zabudowy, powierzchnię użytkową itp.;
- 3) opis pozostałych naniesień i innych obiektów budowlanych z podaniem powierzchni, długości, wysokości i rodzaju materiału budowlanego oraz uzbrojenie działki;
- 4) z inventaryzowanie składników roślinnych (drzewa, krzewy, kwiaty, uprawy, itp.) z podaniem ich gatunku, wieku i ilości, sztuk, m², itp.,
- 5) część fotograficzną, z wrysowanym przebiegiem granicy działki na zdjęciu, jej numerem i datą wykonania. Punkty graniczne w trakcie wykonywania zdjęcia powinny być oznaczone (np. przy pomocy tyczek).

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu opis stanu nieruchomości w terminie do 10 dni od dnia wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu opisy stanu nieruchomości, o których mowa w ustawie o transporcie kolejowym w art. 9q ust 1 pkt 6) i pkt 8) również według stanu na dzień zakończenia wszystkich robót budowlanych polegających odbiorowi końcowemu, o którym mowa w pkt 4.4.3 PFU w terminie 10 dni od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego ich zakończenia i stwierdzenia zgodności wykonania ww. robót z dokumentacją i umową.

Wzór opisu stanu nieruchomości, o którym mowa wyżej, znajduje się w załączniku nr 3 do niniejszego PFU.

Po uzyskaniu klauzuli ostateczności decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej dla nieruchomości nabytych przez Zamawiającego na potrzeby realizacji inwestycji, Wykonawca wyznaczy i trwale zastabilizuje punkty graniczne stanowiące zewnętrzny obszar linii kolejowej.

W przypadku nieruchomości lub ich części, które planowane są do nabycia na rzecz Skarbu Państwa, Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić, czy nieruchomości te umieszczone są w:

- 1) wykazie potencjalnych historycznych zanieczyszczeń, o którym mowa w art. 101c ust. 3 i art. 101 d ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 z późn. zm.);
- 2) wykazie historycznych zanieczyszczeń, o którym mowa w art. 101c ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 z późn. zm.);
- 3) rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, o którym mowa w art. 26a ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2020.2187 z późn. zm.).

W przypadku potwierdzenia, że nieruchomość znajduje się w wykazach lub rejestrze, o którym mowa powyżej, Wykonawca jest obowiązany niezwłocznie poinformować o tym fakcie Zamawiającego oraz przekazać dokumentację potwierdzającą ten wpis, w tym w szczególności wskazać rodzaje zanieczyszczeń.

3.2.3 Operaty szacunkowe

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przekazania Zamawiającemu operatów szacunkowych w celu ustalenia wartości rynkowej nieruchomości objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej do których PLK SA nabyła prawo użytkowania wieczystego, a które na dzień wydania przedmiotowej decyzji stanowiły własność Skarbu Państwa i nie było ustalonego na nich prawa użytkowania wieczystego. Operaty szacunkowe do ww. nieruchomości Wykonawca sporządzi i prześle Zamawiającemu w terminie 30 dni od dnia ostateczności decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej. Operaty te muszą być sporządzone według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przez

organ I instancji oraz według jej wartości na dzień ostateczności przedmiotowej decyzji. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przekazania Zamawiającemu operatów szacunkowych w przypadku zaistnienia konieczności pozyskania praw do innych nieruchomości niż te, o których mowa w art. 9s ust. 3b i 3e ustawy o transporcie kolejowym jak również nieruchomości o których mowa w art. 9q ust. 1 pkt 6) i art. 9s ust. 9 ustawy o transporcie kolejowym.

Operaty muszą być sporządzone przez osobę posiadającą uprawnienia rzeczoznawcy majątkowego i należy je wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami: ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 5 września 2023 r. w sprawie wyceny nieruchomości. Operat szacunkowy musi zawierać wszystkie wymagane dla niego elementy zarówno formalne jak i prawne. Ponadto operat musi zawierać kopię wypisu z rejestru gruntów oraz protokół z badania księgi wieczystej, jeżeli księga wieczysta jest prowadzona, a nie znajduje się w centralnej bazie danych ksiąg wieczystych.

3.2.4 Projekt budowlany

Wykonawca opracuje projekty budowlane, które umożliwią uzyskanie niezbędnych decyzji wymaganych Prawem budowlanym. Zamawiający bezwzględnie wymaga opracowania dokumentacji projektowej, również tej wymagającej tylko zgłoszenia, w oparciu o aktualne mapy do celów projektowych.

Wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać w sposób zharmonizowany architektonicznie z istniejącym krajobrazem oraz pozostałymi obiektami. Wykonawca sporządzi/zaktualizuje wykaz obiektów, obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami znajdujących się na terenie objętym robotami budowlanymi. Wykaz ten powinien być sporządzony w oparciu m.in. o informacje pozyskane od organów ochrony zabytków (krajowych, wojewódzkich, gminnych). Wykaz powinien zawierać m.in. dane ewidencyjne nieruchomości na jakiej posadowiony jest obiekt/obszar objęty ochroną, dokładny adres, dane dot. własności, numer księgi wieczystej jeśli jest prowadzona, nazwę zabytku, numer i datę decyzji na podstawie której obiekt/obszar został objęty ochroną oraz wskazanie organu który prowadzi rejestr/ewidencję w której ww. obiekt/obszar został ujęty. W przypadku obiektów, obszarów wpisanych do rejestru zabytków, należy uzyskać pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych wydane przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków. W przypadku obiektów wpisanych do ewidencji zabytków oraz obiektów dla których ochrona jest prowadzona w innej formie, należy uwzględnić wymagania właściwego konserwatora zabytków, bez względu na ich treść i formę.

Należy przestrzegać wymaganego Prawem budowlanym uzgadniania dokumentacji pomiędzy branżami.

Wykonawca jest zobowiązany procedować w imieniu Zamawiającego postępowania o wydanie niezbędnych dla realizacji inwestycji decyzji administracyjnych, postanowień, zezwoleń, porozumień, umów, uzgodnień, opinii i innych (z wyłączeniem decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (pełnomocnictwo w tym zakresie nie jest udzielane Wykonawcy)).

W przypadku zastosowania rozwiązań innowacyjnych, przed zatwierdzeniem projektu budowlanego, należy przedstawić instrukcję utrzymania i przewidywane koszty eksploatacji danego elementu na jednostkę czasu w cyklu życia w odniesieniu do rozwiązań konwencjonalnych. Przy rozwiązaniach innowacyjnych należy mieć na uwadze uwarunkowania wynikające z procedur TSI również w zakresie terminów uzyskiwania niezbędnych uzgodnień.

Zatwierdzenie projektu budowlanego odbywać się będzie zgodnie z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego, w szczególności z procedurą SMS-PW-09.

3.2.5 Projekty wykonawcze

Projekt wykonawczy stanowi uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego i powinien zawierać, m.in.:

- 1) rysunki, opisy, obliczenia, plany sytuacyjne i sytuacyjno-wysokościowe
- 2) inne projekty specjalistyczne posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia (projekty technologiczne, projekty zabezpieczenia wykopów, projekty organizacji ruchu kolejowego – fazowania robót w czasie realizacji, projekty czasowej i stałej organizacji ruchu drogowego (w tym pieszego), projekty usunięcia kolizji z urządzeniami infrastruktury podziemnej, itp.);
- 3) oświadczenie o zgodności z projektem budowlanym, kartę uzgodnień międzybranżowych;

Zatwierdzenie projektu wykonawczego odbywać się będzie zgodnie z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego, w szczególności z procedurą SMS-PW-09.

3.2.6 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), zawierających zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych powinny być opracowane

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmować powinny:

- 1) wymagania techniczne dla materiałów przeznaczonych do wbudowania odnośnie rodzaju i jakości materiałów, urządzeń, elementów i konstrukcji dostarczanych przez Wykonawców, w tym zakres i warunki stosowania materiałów do ponownego użytku oraz rodzaj wymaganych dowodów jakości: atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i inne oraz wykaz materiałów, surowców i wyrobów stanowiących przedmiot odbioru przed wbudowaniem;
- 2) szczegółowe warunki wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót:
 - a) przywołanie obowiązujących w prawodawstwie polskim i w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przepisów, norm i wytycznych, odnoszących się do roboty ujętej w danej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
 - b) ewentualne zalecenia technologiczne wpływające na jakość wykonania danej roboty, dotyczące sposobu wykonania, użycia sprzętu, maszyn, warunki uzyskania zamknięć dróg lub ulic i oznakowanie objazdów na czas robót;
 - c) zakres badań kontrolnych do sporządzenia operatu kolaudacyjnego (odbiorowego), wymagania jakościowe przy odbiorze, niezbędne dowody jakości wykonania robót oraz dopuszczalne odchylenia od wymagań norm;
 - d) wymagania w zakresie kontroli wykonania, badań i odbiorów, prób, rozruchów, itp.;
 - e) zakres niezbędnych projektów wykonawczych i powykonawczych, wraz ze złożeniem wniosków i uzyskaniem pozwoleń na użytkowanie obiektów;
 - f) wykaz szczegółowy mających zastosowanie norm i przepisów.

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem Zamówienia mogą być ujęte w części ogólnej STWiORB.

3.2.7 Wymagania w zakresie formy dokumentacji projektowej

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi być wykonana w następujący sposób:

- 1) Dokumentację projektową należy sporządzić w języku polskim;
- 2) Poszczególne dokumentacje projektowe powinny zawierać:
 - a) tytuł dokumentu;
 - b) nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) i jego lokalizację o ile nie wynika z nazwy projektu;
 - c) etap projektu (jeśli dotyczy);
 - d) wersję dokumentu;

- e) datę powstania dokumentu;
 - f) nazwę i adres Wykonawcy oraz nazwiska autorów dokumentu wraz z podpisem, kopią uprawnień wraz z aktualnym ubezpieczeniem;
 - g) nazwę i adres Zamawiającego;
 - h) na początku dokumentu spis treści dokumentu;
 - i) pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami;
 - j) na końcu dokumentu spis wykorzystanych norm, przepisów i literatury przywołanej w dokumencie;
 - k) nagłówek na każdej stronie dokumentu tekstowego z tytułem dokumentu i numerem wersji;
 - l) stopka na każdej stronie dokumentu z numerem strony oraz liczbą stron kompletnego dokumentu;
 - m) każda kolejna wersja dokumentu powstająca w wyniku wprowadzania poprawek powinna być oznaczona kolejnym numerem;
 - n) zmiany należy każdorazowo zaznaczyć na projekcie lub w załączniku;
- 3) Dokumentacja projektowa musi być wykonana z podziałem na poszczególne branże;
- 4) Dokumentację projektową po uzyskaniu wszystkich zgód i pozwoleń należy przekazać Zamawiającemu w następujący sposób:
- a) 1 egz. - oryginał – (ostemplowany załącznik do PnB – w przypadku realizacji Projektów budowlanych);
 - b) 4 egz. kopie w formie papierowej (z adnotacją zgodności z oryginałem – załącznikiem do wydanego PnB w przypadku realizacji Projektów budowlanych);
 - c) 5 egzemplarzy w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD;
- 5) Dokumentacja w formie elektronicznej musi spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 1 do niniejszego PFU. Wszystkie pliki odniesienia, w tym pliki rastrowe w formatach, *.cu, *.jpg, *.tiff itp. również należy dołączyć do przekazywanych materiałów zapewniając odpowiednie powiązania pomiędzy odniesieniami;
- 6) Dokumentację w formie papierowej należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć w format A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony projektów powinny być ponumerowane;
- 7) Na żądanie Zamawiającego Wykonawca jest obowiązany dostarczyć 1 dodatkowy egz. dokumentacji projektowej w formie papierowej z adnotacją zgodności z oryginałem – załącznikiem do wydanego PnB w przypadku projektów budowlanych.

3.3 Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie

W przypadku gdy będzie wymagane uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, Wykonawca w ramach Terminu wykonania Umowy będzie zobowiązany do skompletowania całej wymaganej Prawem dokumentacji (niezbędnej do uzyskania pozwolenia na użytkowanie) oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu/obiektów i przekazanie go Zamawiającemu.

Zgodnie z art. 76 ust. 4 pkt 1) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024, poz. 54 z późn. zm.), w terminie 30 dni przed dniem oddania do użytkowania, Wykonawca zobowiązany jest przygotować i przekazać do komórki prowadzącej projekt w PLK SA dokumenty niezbędne do poinformowania wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o planowanym terminie oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów bądź instalacji, które realizowane są jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w myśl ustawy z dnia

3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Obowiązek ten należy zrealizować w ww. terminie, za termin uznając dzień przekazania do użytkowania ostatniego obiektu budowlanego objętego Umową.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować i przekazać do komórki prowadzącej projekt w PLK SA dokumenty niezbędne do dokonania zgłoszenia urządzenia wodnego Wodom Polskim w celu wpisania do systemu informacyjnego gospodarowania wodami wg wymagań art. 331 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

3.4 Operat kolaudacyjny

Operat kolaudacyjny stanowi zbiór wszystkich dokumentów budowy, przygotowanych przez Wykonawcę robót w celu ich przekazania Zamawiającemu, stanowiący podstawę odbioru i oceny zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

Na zakończenie robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru operat kolaudacyjny dla odbieranych robót. Operat kolaudacyjny należy opracować zgodnie z Warunkami i zasadami odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych, przyjętymi Uchwałą Nr 268/2020 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2020 r. i Wytocznymi przeprowadzania odbiorów końcowych robót inwestycyjnych prowadzonych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji przyjętymi Decyzją Nr 53/2017 Prezesa Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 września 2017 r.

Operat kolaudacyjny należy przekazać Zamawiającemu w następującej liczbie egzemplarzy:

- 1) 1 egzemplarz - oryginał;

- 2) 2 egzemplarze - kopie w formie papierowej (z adnotacją o zgodności z oryginałem potwierdzoną przez Kierownika budowy);
- 3) 3 egzemplarze w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego PFU.

Ww. dokumentację należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć do formatu A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony należy ponumerować oraz załączyć szczegółowy spis zawartości.

Operat kolaudacyjny musi zawierać dokumenty zgodnie z wyliczeniem zawartym w § 9 warunków i zasad odbioru robót budowlanych na liniach kolejowych przyjętych Uchwałą Nr 268/2020 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2020 r.

Wykonawca przed odbiorem końcowym obowiązany jest również sporządzić dla potrzeb Zakładu/Zakładów Linii Kolejowych osobne tomy (po 1 egz.) dla poszczególnych branż (dla uzupełnienia lub założenia Książki Obiektu Budowlanego) zawierające branżową:

- 1) dokumentację powykonawczą;
- 2) protokoły badań i pomiarów;
- 3) geodezyjną dokumentację powykonawczą.

W zakresie SMW należy dodatkowo wykonać dokumentację paszportyzacyjną w formie elektronicznej.

Po uzyskaniu ostatecznego pozwolenia na użytkowanie, ma ono zostać dołączone do operatu kolaudacyjnego.

3.4.1 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Geodezyjną dokumentację powykonawczą stanowi:

- 1) mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą z klauzulami przyjęcia do zasobu geodezyjnego;
- 2) dokumentacja z założenia oraz pomiaru Kolejowej podstawowej osnowy geodezyjnej oraz Kolejowej osnowy specjalnej;

Wszelkie czynności i prace geodezyjne, wykonywane w ramach umowy, muszą być wykonywane zgodnie z Prawem (w tym Regulacjami Zamawiającego);

Wykonawca wykona mapę sytuacyjno-wysokościową z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą, zawierającą wszystkie nowowypbudowane obiekty. W celu zachowania czytelności opracowań, dopuszcza się dodatkowe wykonanie cząstkowych map sytuacyjno-wysokościowych z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą w podziale na poszczególne

branże;

Treść mapy sytuacyjno-wysokościowej oraz sposób i dokładność wykonania pomiarów reguluje standard techniczny O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej GK-1 wprowadzony Uchwałą Nr 8 Zarządu PKP S.A. z dnia 12 stycznia 2016 r.

Po realizacji inwestycji Wykonawca sporządzi i przekaże do państwowego zasobu geodezyjnego dokumentację do zmiany użytków gruntowych

Opracowana przez Wykonawcę geodezyjna dokumentacja powykonawcza podlega ocenie Zamawiającego przed jej przekazaniem do właściwych terytorialnie KODGiK oraz PODGiK;

Po uzyskaniu pozytywnej oceny Zamawiającego Wykonawca przekaże geodezyjną dokumentację powykonawczą do KODGiK i PODGiK, oraz uzyska klauzule o jej przyjęciu do zasobu

Po uzyskaniu klauzul o przyjęciu Geodezyjnej dokumentacji powykonawczej do zasobu KODGiK i PODGiK, Wykonawca przekaże do Zamawiającego określoną przez niego liczbę oklauseulowanych przez KODGiK i PODGiK egzemplarzy zamówionej dokumentacji.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza, o której mowa w ust. 1-2 powyżej zostanie wykonana w wersji papierowej oraz w wersji numerycznej (cyfrowej). Wersję numeryczną (cyfrową) należy przekazać w formacie PDF (z klauseulami KODGiK i PODGiK) oraz wersji edytowalnej zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego PFU.

Dodatkowo Wykonawca dla nieruchomości nabytych przez Zamawiającego na potrzeby realizacji inwestycji wyznaczy i trwale zastabilizuje punkty graniczne stanowiące zewnętrzny obszar terenu kolejowego.

Stabilizacji należy dokonać dwupoziomowo. Znak naziemny punktu to słup granitowy lub betonowy o wymiarach minimum u spodu 15x15 cm, wysokości 70 cm i na wierzchu 10x10 cm z wrytym krzyżem, natomiast jako podcentr należy zastosować płytę betonową z wrytym krzyżem o wymiarach min. 10x10x5 cm. Odległość pomiędzy spodem słupa, a wierzchem podcentra minimum 5 cm. Znak naziemny powinien wystawać ponad grunt około 15 cm. W miejscach gdzie znak jest narażony na zniszczenie lub utrudniałby korzystanie z nieruchomości np. istniejąca droga, znak należy stabilizować na równi z poziomem terenu.

Na terenach, gdzie nie ma możliwości zastabilizowania punktu granicznego słupem betonowym lub kamiennym dopuszcza się utrwalenie punktów w sposób wyszczególniony w Rozporządzeniu Ministrów Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 14 kwietnia 1999 r. w sprawie rozgraniczania nieruchomości.

Należy stosować znaki np. typu 42c lub 43 wytycznych G-1.9 „Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów”.

3.5 Roboty budowlane

Zakres robót budowlanych koniecznych do wykonania w podziale branżowym:

- 1) ochrona środowiska;
- 2) kolizje z sieciami zewnętrznymi;
- 3) inne roboty, wg. potrzeb (np. usunięcie drzew i krzewów, rozbiórki, chodniki, wygradzenia, ogrodzenia itp.).

Wszystkie roboty muszą być prowadzone zgodnie z Prawem, oraz normami i standardami technicznymi obowiązującymi w danej branży infrastruktury kolejowej, z wykorzystaniem współczesnej wiedzy naukowo-technicznej, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Zamawiający przewiduje dwie formy rozliczania robót budowlanych:

- pozycje ryczałtowe rozliczane w oparciu o RCO i Program Funkcjonalno-Użytkowy oznaczone (R) (R) w RCO jako komplet;
- pozycje obmiarowe rozliczane w oparciu o RCO i Program Funkcjonalno-Użytkowy rozliczane na podstawie rzeczywistych obmiarów z podanymi jednostkami miar innymi niż komplet, na podstawie cen ofertowych, oznaczone jako (O) (O).

3.5.1.1 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej 3 kV DC. Uszynienia i sieć powrotna

1. Wymagania dotyczące uszynień, sieci powrotnej oraz ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami oraz wyładowaniami atmosferycznymi znajdują się w Standardach Technicznych Tom IV, Instrukcji let-2, oraz w warunkach technicznych let-120.
2. Ekran akustyczny znajdujący się w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej powinien być uszyniony przez ograniczniki niskonapięciowe VLD. Uszynienie ekranów nie powinno być wspólne z uszynieniem sieci trakcyjnej. W części elektrycznej projektu powinno być ujęte włączenie ekranów do torów kolejowych przez ogranicznik niskonapięciowy. Ekran powinien również być uziemiony.

W branży konstrukcyjnej ekranów powinno być uwzględnione metaliczne połączenie części segmentów ekranu.

3. Jako łączniki szynowe należy stosować połączenia elektryczne o przekroju minimalnym 120 mm² Al lub z innych materiałów o równoważnej przewodności elektrycznej.
4. Połączenie elektryczne należy wykonywać poprzez kołkowanie (wciskanie) zgodnie z Id-121.

3.5.2 Ochrona środowiska

Zakłada się, że planowany do realizacji projekt nie będzie przedsięwzięciem w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj. nie będzie wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wykonawca będzie postępował zgodnie z przepisami prawa w zakresie ochrony środowiska.

Ochrona środowiska polega na podjęciu działań organizacyjnych w fazie budowy oraz środków technicznych, których celem jest ograniczenie w racjonalny i niezbędny sposób negatywnego wpływu na środowisko planowanego przedsięwzięcia zarówno w czasie budowy jak i po przekazaniu do użytkowania.

Zakres niezbędnych działań służących osiągnięciu ww. celu wynika z uzyskanych w ramach projektu decyzji administracyjnych w zakresie ochrony środowiska, decyzji wydanych na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, zgód wodnoprawnych zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (o ile będą wymagane), zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów (o ile jest wymagane) oraz powszechnie obowiązujących przepisów. Wykonawca złoży pisemne oświadczenie, że dokumentacja projektowa, w tym projekt budowlany, jest zgodny z warunkami określonymi w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska, jeśli takie decyzje wydane były dla przedsięwzięcia, a także warunkami wynikającymi z decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (o ile decyzje będą uzyskiwane).

W projekcie budowlanym, Wykonawca w osobnym tomie dotyczącym wyłącznie zagadnień ochrony środowiska, przedstawi wykaz wszystkich zaprojektowanych urządzeń ochrony środowiska, takich jak np.: urządzenia i inne rozwiązania ochrony przed hałasem i drganiami, urządzenia gospodarki wodno-ściekowej i inne, ze szczegółowym wskazaniem rodzaju, typu, lokalizacji i parametrów tych urządzeń,

Roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska. Przed rozpoczęciem robót budowlanych, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu sposób realizacji obowiązków w zakresie ochrony środowiska w czasie budowy w formie projektu „Planu Ochrony Środowiska”. Podjęte działania realizujące warunki decyzji administracyjnych dotyczących ochrony środowiska należy odpowiednio dokumentować w postaci wykazu wszystkich obowiązków wskazanych w decyzjach wraz ze szczegółową informacją, jak obowiązki te zostały uwzględnione w trakcie budowy.

W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku spowodowanego prowadzonymi przez Wykonawcę robotami budowlanymi, Wykonawca zobowiązany jest do

podjęcia niezwłocznych działań zapobiegawczych. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody w środowisku powstałe wskutek prowadzenia robót budowlanych, co obejmuje odpowiedzialność karną, administracyjną (w tym karno-administracyjną) i cywilną, także wobec Zamawiającego w przypadku obciążania Zamawiającego przez organy administracji publicznej odpowiedzialnością za takie działania Wykonawcy. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku Wykonawca jest zobowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom oraz do podjęcia działań naprawczych. Wykonawca ma obowiązek udokumentować m.in.: rodzaj i skalę zanieczyszczenia, podjęte działania zapobiegawcze i naprawcze. Wszelkie działania zapobiegawcze i naprawcze Wykonawca przeprowadzi na własny koszt. W przypadku wprowadzenia zanieczyszczeń do wody, powierzchni ziemi Zamawiający zastrzega sobie prawa żądania przedstawienia wyników badań próbek środowiskowych wykonanych przez akredytowane laboratorium.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania własne oraz osób trzecich, którymi się posługuje, w tym za należyte gospodarowanie wodami. Wykonawca jest zobowiązany umożliwić organom właściwym w sprawach gospodarowania wodami prowadzenie działań wynikających z ustawy Prawo wodne. Ponadto Wykonawca dokona wszelkich wymaganych wyjaśnień w trakcie kontroli, co nie zwalnia Wykonawcy z żadnej odpowiedzialności zgodnie z Umową.

3.5.2.1 Ochrona przed hałasem i drganiami

Infrastruktura powinna być tak projektowana, by na etapie jej eksploatacji nie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku ani do przekroczeń normatywnych poziomów drgań przenoszonych na ludzi i budynki.

W czasie prowadzenia prac należy ograniczać do niezbędnego minimum roboty budowlane, które powodować mogą powstawanie dokuczliwości akustycznych dla okolicznych mieszkańców oraz emisję drgań negatywnie wpływających na ludzi i budynki.

Przy realizacji ekranów akustycznych, wysokość ekranu należy przyjąć jako wysokość liczoną od główki szyny.

W lokalizacjach, w których linia kolejowa przebiega w wykopie, wysokość ekranów należy liczyć od krawędzi wykopu.

W przypadku położenia linii kolejowej na nasypie - wysokość ekranu akustycznego należy liczyć od główki szyny. Oznacza to, że w przypadku konieczności posadowienia ekranu poniżej krawędzi nasypu, na całkowitą wysokość ekranu powinny się składać:

- 1) wysokość ekranu liczona od główki szyny, w Decyzji Naprawczej;

- 2) wysokość ekranu od podstawy nasypu (od poziomu terenu, na którym posadowiony jest ekran) do główki szyny.

Należy zabudować ekrany akustyczne o wskaźniku oceny właściwości pochłaniających nie gorszym od A2 (zgodnie z normą PN-EN 1793-1:2017-05 *Drogowe urządzenia przeciwhałasowe -- Metoda oznaczania właściwości akustycznych -- Część 1: Podstawowe właściwości pochłaniania dźwięku w warunkach rozproszonego pola akustycznego*) oraz o wskaźniku oceny właściwości izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych nie gorszym niż B2 (zgodnie z normą PN-EN 1793-2:2013-05 *Drogowe urządzenia przeciwhałasowe -- Metoda oznaczania właściwości akustycznych -- Część 2: Podstawowe właściwości izolacji od dźwięków powietrznych w warunkach dźwięku rozproszonego*).

Dokładne lokalizacje ekranów jako warstwy shp. zostaną przekazane przez Zamawiającego.

Cena obejmuje zaprojektowanie i wykonanie ekranów akustycznych mierzonych wysokością całkowitą, a nie jedynie wysokością wskazaną w decyzji administracyjnej.

Projektując i realizując ekrany akustyczne należy zapewnić, że nie będą pozostawione szczeliny pomiędzy powierzchnią gruntu, na którym posadowiony został ekran, a dolną częścią panelu – tzn. ekran musi szczelnie przylegać do gruntu.

Projektując i realizując ekrany akustyczne w ramach niniejszego zamówienia należy przeprowadzić analizę w zakresie odległości posadowienia ekranów od osi toru, w związku z możliwością uszkodzenia ekranów akustycznych przez fale powietrza wytwarzane przez pociągi jadące z dużą prędkością.

Urządzenia ochrony przed hałasem, w tym ekrany akustyczne, powinny zostać zaprojektowane i wybudowane w taki sposób, aby były skuteczne, tzn. aby chroniły zabudowę chronioną akustycznie, ograniczając poziom hałasu w środowisku do poziomu dopuszczalnego określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ekran akustyczny powinien być tak zaprojektowany, by ich posadowienie było technicznie wykonalne, a ich zastosowanie zapewniało odpowiednią skuteczność i uzasadnione było analizą kosztów i korzyści dla poszczególnych ekranów.

W miejscach zamontowania ekranów należy w uzgodnieniu z Zamawiającym przewidzieć bramy lub furtki umożliwiające dostęp do infrastruktury.

Kolorystyka ekranów akustycznych powinna wkomponowywać się w otoczenie, nawiązując do kolorystyki zabudowy, standardów Zamawiającego dot. wizualizacji, nie powodując negatywnego oddziaływania na krajobraz, zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu.

Wykonawca będzie miał obowiązek przedstawić Zamawiającemu projekt architektoniczny wraz ze szczegółowym projektem kolorystyki wykonania ekranu, materiałów z jakich będzie wykonany oraz ich właściwości izolacyjnych i uzyskać uzgodnienie projektu z komórką Zamawiającego właściwą ds. ochrony środowiska Centrali Spółki (w zakresie skuteczności ekranów) oraz, w przypadku lokalizowania ekranów w obrębie stacji pasażerskich, z komórką właściwą ds. infrastruktury pasażerskiej Centrali Spółki.

W przypadku lokalizacji ekranów, która może mieć wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego, konieczna jest analiza zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu zgodnie z procedurą SMS/MMS-PR-03 „Zarządzanie zmianą”.

W przypadku w którym zaistnieje konieczność przeprowadzenia procedury SMS-PW17, Wykonawca będzie współpracował z producentem urządzeń.

3.5.2.2 Wymagania w zakresie gospodarki odpadami

Wymagania w zakresie prowadzenia gospodarki odpadami oraz sposób postępowania z materiałami z demontażu reguluje Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3, wprowadzona Uchwałą nr 439/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 lipca 2021 r., Wytyczne postępowania ze złomem w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-2 oraz Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawcy robót Im-4.

1. Wykonawca ma obowiązek stosowania i przestrzegania zapisów „Instrukcji kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót Im-4” (www.plk-sa.pl).
2. Wykonawca ma obowiązek stosowania i przestrzegania zapisów „Instrukcji gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3” (www.plk-sa.pl).
3. Przed rozpoczęciem Robót Strony przeprowadzą przegląd obiektów i dokonają kwalifikacji materiałów i urządzeń przewidzianych do demontażu, który Wykonawca zobowiązany będzie przeprowadzić. Materiały i urządzenia z demontażu nieprzydatne Zamawiającemu stają się własnością Wykonawcy.
4. Wykonawca zobowiązany jest ponieść wszelkie koszty związane z demontażem, segregacją, magazynowaniem, przeładunkiem i transportem wszelkich materiałów i urządzeń do miejsca wskazanego przez Zamawiającego
5. Wykonawca zapewni, aby magazynowane Materiały i Urządzenia pochodzące z demontażu do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonania Robót, zostały zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Zdemontowane materiały oraz urządzenia powinny być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi, kradzieżą i uszkodzeniami mechanicznymi. Uszkodzenia powstałe podczas demontażu materiałów lub urządzeń istniejących, zakwalifikowanych do dalszego użytkowania, obciążają Wykonawcę i muszą zostać usunięte na jego koszt. Zakres naprawy obejmuje przywrócenie tych materiałów lub urządzeń do stanu sprzed demontażu.

6. Miejsca magazynowania materiałów i urządzeń z demontażu do czasu ich transportu do miejsca wskazanego przez Zamawiającego w § 20 ust. 4 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach i terminach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego.
7. Materiały i urządzenia przydatne Zamawiającemu stanowią, zgodnie z Instrukcją kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót Im-4, materiały do ponownego użytku, w szczególności:
 - 1) materiały staroużyteczne – są to materiały, które kwalifikują się bezpośrednio do ponownego wykorzystania, zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem;
 - 2) materiały staroużyteczne do regeneracji, a w przypadku szyn staroużytecznych: do regeneracji lub reprofilacji – są to materiały kwalifikujące się do ponownego wykorzystania, zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem po zregenerowaniu;
 - 3) materiały staroużyteczne do prędkości $V < 40$ km/h;
 - 4) pozostałe materiały do ponownego użytku;
8. Materiały i urządzenia z demontażu stają się nieprzydatne Zamawiającemu w momencie zatwierdzenia Protokołu ostatecznej kwalifikacji – Załącznik nr 4 do „Instrukcji kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót Im-4” i stanowią odpady w rozumieniu Ustawy o odpadach,
9. Wykonawca jest wytwórcą odpadów, o których mowa w ust. 8, i jest obowiązany do gospodarki odpadami wytworzonymi przez siebie w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy (w tym również odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy), montażu, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw, zgodnie z definicją wytwórcy z Ustawy o odpadach, za wyjątkiem odpadów z konstrukcji, przedmiotów i wyrobów stalowych i metali kolorowych, które utraciły pierwotną wartość użytkową, których wytwórcą jest Zamawiający.
10. Wykonawca prowadzi gospodarkę odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie może:
 - 1) powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
 - 2) powodować uciążliwości przez hałas lub zapach;
 - 3) wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.
11. Podczas realizacji Robót odpady należy magazynować w sposób selektywny w miejscu na ten cel przeznaczonym, wyznaczonym na Placu Budowy, zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach oraz jej aktami wykonawczymi w tym zakresie, przy uwzględnieniu dozwolonego czasu magazynowania dla poszczególnych rodzajów odpadów oraz sposobów zabezpieczeń przed przedostawaniem się ich do środowiska, kierując się właściwościami odpadów, wymaganiami ochrony życia i zdrowia ludzi, wymaganiami przeciwpożarowymi oraz ograniczeniem uciążliwości związanych z ich magazynowaniem.

12. Wykonawca, będąc wytwórcą odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają:
- 1) zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, lub
 - 2) koncesję na podziemne składowanie odpadów, pozwolenie zintegrowane, decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi, zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych lub wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, lub
 - 3) wpis do rejestru w zakresie, o którym mowa w art. 50 ust. 1 pkt 5 Ustawy o odpadach,
- chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania decyzji lub wpisu do rejestru.
13. Wykonawca, będąc wytwórcą odpadów, jest obowiązany do:
- 1) prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów z zastosowaniem karty przekazania odpadów, karty ewidencji odpadów; oraz
 - 2) sporządzania rocznego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami
- zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach oraz jej aktami wykonawczymi w tym zakresie w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO).
14. Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu informację o wytworzonych odpadach i sposobie zagospodarowania odpadów zgodnie z obowiązującymi na etapie zawarcia Umowy Regulacjami Zamawiającego. Informacja powinna być przygotowana zgodnie ze stanem faktycznym i przekazana do Zamawiającego w terminie zgodnym z Is-3. Informacja powinna być przygotowana zgodnie z Prawem i przekazana do Zamawiającego w terminie do 10 Dni przed dniem zgłoszeniem przez Wykonawcę gotowości do dokonania ostatniego odbioru robót budowlanych oraz dodatkowo (w przypadku umów trwających ponad 1 rok kalendarzowy) do dnia 20 marca kolejnego roku kalendarzowego.
15. Koszty gospodarowania odpadami, w tym koszty magazynowania, transportu oraz dalszego zagospodarowania (przetworzenia) odpadów, których wytwórcą jest Wykonawca, są ponoszone przez Wykonawcę.
16. Wykonawca, jako wytwórca odpadów niebezpiecznych ponosi odpowiedzialność zgodnie z Ustawą o odpadach do chwili przekazania odpadów niebezpiecznych do ostatecznego procesu odzysku lub ostatecznego procesu unieszkodliwienia przez posiadacza odpadów prowadzącego taki proces. Powyższe nie dotyczy pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
17. Wykonawca, który jest wytwórcą odpadów, zobowiązany jest do:
- 1) regularnego uprzątnięcia odpadów z Terenu Budowy i przekazywania uprawnionym podmiotom,
 - 2) przedkładania na żądanie Zamawiającego dokumentów ewidencji odpadów, a w przypadku odpadów niebezpiecznych dodatkowo do przedkładania umów/oświadczeń z podmiotami posiadającymi zezwolenie na przetwarzanie

odpadów, w szczególności odpadów w postaci zużytych drewnianych podkładów kolejowych, tj. odpadów o kodzie 17 02 04*, w procesie ostatecznego odzysku (oznacza proces R1-R11, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Ustawy o odpadach, a także proces przygotowania do ponownego użycia) lub w procesie ostatecznego unieszkodliwiania (oznacza proces D1-D12, zgodnie z załącznikiem nr 2 do Ustawy o odpadach).

18. Powyższe wymagania w zakresie gospodarowania odpadami i materiałami oraz urządzeniami obowiązują również wszystkich podwykonawców.

3.5.2.3 Wymagania w zakresie usuwania drzew i krzewów

1. Wykonawca dokona inwentaryzacji drzew i krzewów w zakresie:
 - 1) innych niż ww. stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
 - 2) kolidującym z realizacją przedsięwzięcia.

Prezentując wyniki inwentaryzacji, należy wskazać, które egzemplarze przeznaczone są do usunięcia lub przesadzenia, z uwzględnieniem: składu ilościowego i gatunkowego, obwodu pnia drzewa na wysokości 130 cm, powierzchni krzewów, stanu zdrowotnego, szacowanego wieku oraz informacji na temat zasiedlenia przez gatunki chronione ptaków (gniazda, dziuple itd.) lub innych chronionych gatunków zwierząt. W przypadku, gdy drzewo posiada kilka pni na wysokości 130 cm – należy wskazać obwód każdego z tych pni, a w przypadku, gdy drzewo na wysokości 130 cm pnia nie posiada – należy wskazać obwód pnia bezpośrednio poniżej korony drzewa. Wyniki inwentaryzacji należy przedstawić w formie tabelarycznej oraz graficznej, przy czym każdemu egzemplarzowi w tabeli musi odpowiadać numer na mapie. W tabeli należy określić także przyczyny powodujące konieczność usunięcia drzewa lub krzewu.

2. Wykonawca uzyska zgodnie z wymogami ustawy o ochronie przyrody zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, których konieczność usunięcia wynika z rozwiązań projektowych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej i wykonania robót, o ile uzyskanie zezwolenia okaże się konieczne.
3. Zgodnie z art. 9yc ust. 2 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej, z wyjątkiem drzew i krzewów wpisanych do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej nie stanowi dokumentu zobowiązującego do usunięcia wszystkich drzew i krzewów w granicach nieruchomości. Usunięcie drzew i krzewów dotyczyć powinno tych egzemplarzy, które rosną w pasie, o którym mowa ww. pkt 1 (o ile nie uzyskano stosownego odstępstwa od właściwego starosty, zgodnie z art. 57a ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym) lub które będą kolidować z wykonaniem robót budowlanych.
5. Wniosek o uzyskanie zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów musi zawierać wszystkie elementy, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Prowadząc inwentaryzację drzew i krzewów przewidzianych do usunięcia, Wykonawca ustali, czy nie stanowią one obecnie miejsc lęgowych dla chronionych gatunków ptaków

- lub siedlisk innych chronionych gatunków zwierząt. Stwierdzenia obecności (bądź braku obecności) gniazd ptasich dokonuje specjalista w zakresie awifauny, którym dysponować powinien Wykonawca. We wniosku należy zawrzeć zapis, że usuwanie drzew i krzewów odbywać się będzie pod nadzorem ornitologa i w przypadku stwierdzenia lęgów ptaków, prace związane z usuwaniem drzew i krzewów w danej grupie drzew lub krzewów zostaną wstrzymane do momentu stwierdzenia przez specjalistę w zakresie awifauny (w sposób pewny) wyprowadzenia lęgów przez gniazdujące gatunki ptaków.
6. Przed złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego projekt wniosku wraz z kompletną dokumentacją, w tym wykaz drzew i krzewów planowanych do usunięcia, oraz będzie towarzyszył przedstawicielowi Zamawiającego w wizji w terenie w celu sprawdzenia zakresu wniosku, o ile Zamawiający zgłosi taką potrzebę.
 7. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich ostatecznych wersji wniosków oraz uzyskanych zezwoleń niezbędnych do dokonania usunięcia drzew i krzewów.
 8. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania swoim podwykonawcom wszystkich uzyskanych zezwoleń niezbędnych do dokonania usunięcia drzew i krzewów.
 9. Wykonawca dokona identyfikacji miejsc występowania roślin gatunków inwazyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami wraz z podaniem lokalizacji i oszacowaniem ilościowym liczby osobników lub powierzchni pokrytej przez gatunki występujące w większych skupiskach. W przypadku dokonania zgłoszenia do odpowiedniego organu, zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych, występowania gatunku stwarzającego zagrożenie dla Unii /Polski, kopie zgłoszenia należy przekazać Zamawiającemu. W przypadku ich zidentyfikowania Wykonawca ma obowiązek ich skutecznego usunięcia. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót, a następnie uprzątnięcia placu budowy w sposób gwarantujący nierozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych.
 10. Wykonawca dokona usunięcia drzew i krzewów zgodnie z przepisami ochrony środowiska oraz zezwoleniami na usunięcie drzew i krzewów.
 11. W przypadku stwierdzenia gniazd ptasich, drzewa i krzewy wolno usuwać jedynie poza okresem lęgowym ptaków, chyba że w zezwoleniu na usunięcie drzew lub krzewów.
 12. W przypadku konieczności wykonania nasadzeń drzew lub krzewów wynikającej z zezwolenia, decyzji lub uzgodnienia właściwego urzędu, Wykonawca dokona odpowiednich nasadzeń we wskazanych lokalizacjach.
 13. W miejscach wycinanych drzew i krzewów zalecane jest stosowanie mieszanki traw w celu ograniczenia wzrostu samosiewów.
 14. Drzewa nie przeznaczone do usunięcia, a znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie roboty związane z zabezpieczeniem drzew i krzewów powinny być wykonywane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne roślin.
 15. Należy usunąć drzewa i krzewy, zagrażające bezpieczeństwu ruchu, bądź których usunięcie warunkuje prawidłowe wykonanie przewidzianych prac, w pasie o którym mowa ww. pkt 1.

16. W przypadku konieczności zniszczenia siedlisk gatunków dziko występujących zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną, Wykonawca przygotowuje wniosek (wnioski) do właściwego organu ochrony środowiska o wydanie zezwolenia na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną, o których mowa w art. 51 i 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, i przedstawi go do akceptacji Zamawiającego. Wniosek powinien wskazywać co najmniej:
- 1) nazwy gatunków, których będą dotyczyły czynności związane z niszczeniem siedlisk;
 - 2) liczbę osobników;
 - 3) cel wykonywania czynności prowadzącej do zniszczenia siedlisk;
 - 4) opis czynności prowadzącej do zniszczenia siedlisk;
 - 5) termin wykonania czynności.
17. Wniosek o wydanie zezwolenia przed złożeniem do organu powinien zostać uzgodniony z Zamawiającym. Wniosek należy przygotować i uzgodnić z Zamawiającym, zgodnie z Procedurą uzyskiwania decyzji administracyjnych związanych z procesem inwestycyjnym tj. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzji lokalizacyjnych (decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego), pozwolenia wodnoprawnego, zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów, decyzji o pozwoleniu na budowę, pozwolenia na rozbiórkę, zgłoszenia robót (brak sprzeciwu), zezwolenia na czynności zakazane w stosunku do zwierząt, roślin i grzybów (1a-14).
18. Po akceptacji wniosku przez Zamawiającego, Wykonawcałoży wniosek do właściwego organu. Bez uzyskania pisemnej akceptacji treści wniosku przez Zamawiającego, Wykonawca nie ma prawa złożyć wniosku do organu.

3.5.2.4 Wymagania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Wykonawca uzyska wszystkie wymagane zgody wodnoprawne zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. 2023 poz. 1478 z późn. zm.), w szczególności w przypadku:

- 1) usług wodnych;
- 2) szczególnego korzystania z wód;
- 3) wykonania urządzeń wodnych;
- 4) zmiany ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód, mającą wpływ na warunki przepływu wód;
- 5) regulacji wód;
- 6) kształtowania nowych koryt cieków naturalnych;
- 7) prowadzenia przez wody powierzchniowe płynące w granicach linii brzegu oraz przez wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych, rurociągów, przewodów w rurociągach osłonowych lub przepustów;

- 8) trwałego odwodnienia wykopów budowlanych;
- 9) prowadzenia robót w wodach oraz innych robót, które mogą być przyczyną zmiany stanu wód podziemnych;
- 10) przebudowy lub odbudowy urządzeń odwadniających zlokalizowanych w pasie drogowym dróg publicznych, obszarze kolejowym;
- 11) przebudowy rowu polegającej na wykonaniu przepustu lub innego przekroju zamkniętego na długości nie większej niż 10 m.

Ww. katalog nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku analizy pozostałych obowiązków wynikających z ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. W przypadku zgłoszeń wodnoprawnych Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania od organu zaświadczenia o niezgłoszeniu sprzeciwu do dokonanego zgłoszenia wodnoprawnego.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z Zamawiającym wystąpień do Wód Polskich.

Wykonawca, w uzasadnionych przypadkach, po akceptacji Zamawiającego, dokona zgłoszeń właściwemu regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska, o których mowa w art. 118 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody.

Wykonawca opracuje wnioski z niezbędnymi załącznikami o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, wydanie decyzji zwalniającej z zakazu poruszania się pojazdami w wodach powierzchniowych oraz po gruntach pokrytych wodami, wydanie decyzji zwalniającej z zakazu wykonywania na wałach przeciwpowodziowych robót lub czynności, które mogą wpływać na szczelność lub stabilność wałów przeciwpowodziowych oraz zgłoszenie wodnoprawne i złoży do uzgodnienia do komórki prowadzącej projekt u Zamawiającego. Wykonawca upoważniony jest złożyć dokumenty do właściwego organu po uzyskaniu uzgodnienia komórki prowadzącej projekt u Zamawiającego.

Przy opracowaniu operatu wodnoprawnego (lub) operatów Wykonawca zobowiązany jest określić odbiornik wód odprowadzanych z obszaru kolejowego oraz poprawnie ustalić status śródlądowych wód płynących lub stojących, o których mowa w art. 22 i 23 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Przy opracowaniu operatu wodnoprawnego (lub operatów) Wykonawca wykorzysta Wytyczne obliczania ilości wód opadowych i roztopowych na obszarze kolejowym (Is-2).

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich dokumentów, o których mowa powyżej, uzupełnień i korespondencji prowadzonej podczas postępowania administracyjnego, w tym ostatecznych wersji operatów wodnoprawnych oraz uzyskanych zgód wodnoprawnych (zarówno w wersji nieedytowalnej jak i edytowalnej) i zaświadczeń o niezgłoszeniu sprzeciwu do zgłoszeń wodnoprawnych. Dokumenty te powinny być dostarczone do Zamawiającego.

W terminie uzgodnionym z Zamawiającym Wykonawca przekaże do Zamawiającego harmonogram uzyskiwania pozwoleń wodnoprawnych (z wyszczególnieniem terminów złożenia poszczególnych wniosków oraz uzyskania poszczególnych decyzji) oraz harmonogram dokonania zgłoszeń wodnoprawnych.

Wykonawca, w terminie do 3 dni roboczych od dnia złożenia wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego / od dnia dokonania zgłoszenia wodnoprawnego, przekaże Zamawiającemu, kompletny ostateczny wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego / zgłoszenie wodnoprawne, wraz z załącznikami (zarówno w wersji edytowalnej jak i nieedytowalnej).

Wykonawca, w terminie do 45 dni od dnia uzyskania pozwolenia wodnoprawnego przekaze do Zamawiającego, uzyskane pozwolenie wodnoprawne wraz z całą korespondencją prowadzoną z organem w trakcie postępowania w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego/ zgłoszenia wodnoprawnego.

Wykonawca, w terminie 45 dni kalendarzowych od dnia uzyskania pozwolenia wodnoprawnego przekaze do Biura Terenów Kolejowych i Ochrony Środowiska uzyskane pozwolenie wodnoprawne, wraz z całą dokumentacją i korespondencją prowadzoną z organem w trakcie postępowania w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego.

Wykonawca zobowiązany jest do zapobiegania zanieczyszczeniu wód podziemnych, powierzchniowych i gleby. W przypadku podejmowania działalności, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, Wykonawca jest obowiązany podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.

Elementy infrastruktury kolejowej powinny być tak zaprojektowane, by gwarantowały prawidłowe funkcjonowanie również w przypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, w tym powodzi, wynikających z przewidywanych zmian klimatu, wg scenariusza klimatycznego opublikowanego w projekcie CHASE-PL opartego o najnowszy scenariusz klimatyczny.

W ramach robót odwodnieniowych należy zrezygnować ze stosowania urządzeń wodnych, które mogłyby spowodować zagrożenie dla zwierząt i zastąpić je innym rozwiązaniem, które nie będzie stanowiło pułapki dla małych i średnich zwierząt.

Planowane zamierzenie nie może negatywnie wpływać na cele ochrony wód w rozumieniu art. 4.1. w związku z art. 4.7. Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowej Dyrektywy Wodnej).

Zadanie polegające na przebudowie lub budowie urządzenia wodnego w zakresie wynikającym z konieczności jego dostosowania do inwestycji dotyczących linii kolejowych powinno być realizowane na podstawie porozumienia z właściwym zarządcą urządzenia wodnego. Porozumienie proceduje Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.5.3 Kolizje z sieciami zewnętrznymi

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z zidentyfikowaną przez Zamawiającego istniejącą infrastrukturą obcą i własną wskazaną w niniejszym PFU. Dodatkowo Wykonawca dokona weryfikacji i uszczegółowienia informacji zawartych w PFU o pozostałą infrastrukturę taką jak: dreny, linie i słupy telefoniczne oraz elektryczne, ujęcia wodne, urządzenia wodne, gazociągi, a także obiekty budownictwa lądowego, itp., jeszcze przed wykonaniem jakiegokolwiek wykopu i rozpoczęciem innych robót mogących naruszyć tą infrastrukturę.

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne/wykopy kontrolne dla identyfikacji uzbrojenia podziemnego, którego uszkodzenie może zagrozić bezpieczeństwu, szczególnie ruchu kolejowego.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń, sieci nienaniesionych na mapy

geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić właścicieli infrastruktury podziemnej, oraz Zamawiającego.

Kolizje i zbliżenia wynikające z zastosowania przez Wykonawcę technologii robót niezbędnej dla potrzeb realizacji inwestycji Wykonawca usunie na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Sposób wykonania robót w miejscach kolizji i zbliżeń należy uzgodnić z gestorem danej sieci.

W terminie 14 dni od odbioru ostatniego elementu związanego z przebudową danej kolizji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć do Zamawiającego pełną dokumentację geodezyjną i powykonawczą dla tej kolizji.

W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia kolizji inwestycji Zamawiającego z sieciami podmiotów zewnętrznych, Wykonawca pozyska postanowienia, zezwolenia, porozumienia, umowy i inne warunki usuwania kolizji z infrastrukturą techniczną należącą do osób trzecich. Wszelkie porozumienia, umowy itp. dotyczące usuwania kolizji z sieciami zewnętrznymi, w zakresie kwestii związanych z ustanawianiem ograniczonych praw rzeczowych podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym.

W przypadku konieczności ustanowienia ograniczonego prawa rzeczowego na nieruchomościach/prawie użytkowania wieczystego Zamawiającego należy zastrzec, że prawo to może zostać ustanowione po uzyskaniu zgód właściwych organów korporacyjnych Zamawiającego, ponadto Wykonawca dołoży starań oraz je udokumentuje, aby prawo to zostało ustanowione za wynagrodzeniem.

Wykonawca sporządzi i przekaze Zamawiającemu operaty szacunkowe określające wartość ograniczonych praw rzeczowych, ustanawianych w związku z usuwaniem kolizji z sieciami zewnętrznymi.

Zamawiający informuje o wystąpieniu zidentyfikowanych rodzajów kolizji. Kolizje te opisane są w poniższych punktach.

3.5.3.1 Infrastruktura w zakresie sieci telekomunikacyjnych

L.p.	Rodzaj sieci	Lokalizacja kolizji z siecią	Gestor sieci	Zakres działań/ informacje dodatkowe
1	3x RHDPEopto 40/3,7 czarne	8+887-8+997; 8+997-9+157; 9+157- 9+283	PLK SA	Kabel światłowodow y zainstalowano

L.p.	Rodzaj sieci	Lokalizacja kolizji z siecią	Gestor sieci	Zakres działań/ informacje dodatkowe
				w rurach PLK SA
2	4x RHDPEopto 40/3,7 szare	8+887-8+997; 8+997-9+157; 9+157-9+283	TK TELEKOM	
3	Kable srk	8+887-8+997; 8+997-9+157; 9+157-9+283	PLK SA	
4	Kable zasilające	8+887-8+997; 8+997-9+157; 9+157-9+283	PLK SA	
5	Z-XOTK tsd 36J w RHDPE 40/3,7 + 2x RHDPE 40/3,7 – rezerwa +XzTKMXpw 35x4x0,8	10+053-10+131 10+131-10+194	PLK SA	
6	Kable SRK	10+053-10+131 10+131-10+194	PLK SA	
7	Kable zasilające	10+053-10+131 10+131-10+194	PLK SA	
8	Z-XOTK tsd 36J w RHDPE 40/3,7 + 2x RHDPE 40/3,7 – rezerwa +XzTKMXpw 35x4x0,8	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	PLK SA	
9	Kable srk	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	PLK SA	
10	Kable zasilające	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	PLK SA	
11	6t +1t światłowód	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	Nie określono gestora sieci	
12	Inne kable telekomunikacyjne	10+245 (LK509) -11+052 (LK20)	Nie określono gestora sieci	
13	RHDPE 125/7,1 -9m	10,115	PLK SA	Rura osłonowa
14	RHDPE 110/6,3 -3m	10,131; 10,141; 10,155; 10,163; 10,168; 10,248; 10,275; 10,314; 10,348; 10,396; 10,506; 10,617; 10,623; 10,626; 10,646; 10,666; 10,676; 10,684;	PLK SA	Rura osłonowa

L.p.	Rodzaj sieci	Lokalizacja kolizji z siecią	Gestor sieci	Zakres działań/ informacje dodatkowe
		10,698; 10,706; 10,711; 10,793; 10,798; 10,825; 10,839; 10,965; 10,971; 11,004		
15	RHDPE 110/6,3 -5m	10,149; 10,497	PLK SA	Rura osłonowa
16	RHDPE 110/6,3 -2m	10,513; 10,392	PLK SA	Rura osłonowa
17	RHDPE 125/7,1 – 61m	10,562	PLK SA	Rura osłonowa
18	RHDPE 110/6,3 -4m	10,692; 10,927	PLK SA	Rura osłonowa
19	RHDPE 125/7,1 – 31m	10,891	PLK SA	Rura osłonowa

Wykonawca dokona weryfikacji i uszczegółowienia informacji zawartych w tabelach o pozostałą infrastrukturę.

W zakresie usuwania kolizji i zbliżeń z infrastrukturą TK Telekom Sp. z o.o. wynikających z zastosowania przez Wykonawcę technologii robót niezbędnej dla potrzeb realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany będzie przestrzegać postanowień Porozumienia w sprawie usuwania kolizji infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z elementami infrastruktury telekomunikacyjnej TK Telekom Sp. z o.o. w związku z realizacją inwestycji przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zawartego w dniu 30 marca 2015 r. pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a TK Telekom Sp. z o.o. Podstawą do usunięcia kolizji jest podpisanie przez PLK SA i TK Telekom Umowy kolizyjnej, której wzór stanowi załącznik nr 2 do Porozumienia. W przypadkach braku zawarcia takiej umowy pomiędzy PLK SA a TK Telekom przed terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z harmonogramem) usuwanie kolizji odbywa się na zasadach określonych w Prawie budowlanym.

W zakresie usuwania kolizji i zbliżeń z infrastrukturą PKP TELKOL Sp. z o.o. wynikających z zastosowania przez Wykonawcę technologii niezbędnej dla potrzeb wykonania robót Wykonawca zobowiązany będzie przestrzegać postanowień Porozumienia w sprawie usuwania kolizji infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z elementami infrastruktury telekomunikacyjnej PKP TELKOL Sp. z o.o., w związku z realizacją inwestycji przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zawartego w dniu 30 grudnia 2015 r. pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a PKP TELKOL Sp. z o.o.

3.5.3.2 Infrastruktura w zakresie sieci elektrycznych i elektroenergetycznych własności PLK SA (usunięcie kolizji z ewentualną obcą infrastrukturą Wykonawca powinien założyć ryczałtowo).

L.p.	Rodzaj sieci	Lokalizacja kolizji z siecią	Gestor sieci	Zakres działań/ informacje dodatkowe
1	2 x Sn. (15 kV) tj. 2 x 3xXUHAKXs	Linia 509 (od strony toru 2J/104)	PLK SA (linia dzierżawiona przez PGE Energetyka Kolejowa S.A.)	Od km 8,887 do km ≈9,120
2	<i>Linia sterownicza transmisyjna energetyki nietrakcyjnej XzTKMxpw-2x2x0,8</i>	Linia 509 (od strony toru 2J/104)	PLK SA	Od km 8,887 do km ≈9,120
3	Linia nn. (oświetlenie słupowe) YKY 5x10mm ²	Linia 509 (od strony toru 2J/104)	PLK SA	Od km 8,887 do km ≈9,120
4	Linia nn. (oświetlenie słupowe)	Linia 509	PLK S.A	Od km ≈10,055 do km ≈10,08
5	Linia nn. (oświetlenie słupowe)	Linia 509	PLK S.A	Od km ≈10,115 do km ≈10,256
6	Linia nn. Zasilanie skrzyni transformatorowej eor	Linia 509	PLK S.A	Od km ≈10,110 do km ≈10,140
7	Linia nn. Zasilanie skrzyni transformatorowej eor	Linia 20	PLK S.A	Od km ≈10,872 do km ≈10,887
8	Linia nn. (oświetlenie słupowe)	Linia 20	PLK S.A	Od km ≈10,872 do km ≈10,887

Wykonawca dokona weryfikacji i uszczegółowienia informacji zawartych w tabelach o pozostałą infrastrukturę. Szczególnie pod względem sieci PGE Energetyka Kolejowa S.A.

- w rejonie stacji zlokalizowane są kable snu. 15 kV PGE Energetyka Kolejowa. W rejonie stacji zlokalizowane są również kable PGE Energetyka Kolejowa S.A Sterowania łącznikami trakcyjnymi.

W zakresie usuwania kolizji i zbliżeń z infrastrukturą PGE Energetyka S.A. wynikających z zastosowania przez Wykonawcę technologii robót, niezbędnej dla potrzeb realizacji inwestycji, Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia kolizji zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji, umową o usunięcie kolizji zawartą pomiędzy PLK SA i PGE Energetyka Kolejowa S.A oraz dokumentacją projektową uzgodnioną z PGE Energetyka

Kolejowa S.A. PLK SA lub Wykonawca upoważniony i działający na zlecenie PLK SA, wystąpi do PGE Energetyka Kolejowa S.A. z wnioskiem o określenie warunków technicznych usunięcia kolizji oraz uzgodnienie przedstawionej dokumentacji projektowej.

Na podstawie wydanych przez PGE Energetyka Kolejowa S.A. warunków technicznych usunięcia kolizji, PLK SA podpisze z PGE Energetyka S.A. umowę o usunięcie kolizji. Wykonawca rozpocznie roboty związane z usunięciem kolizji dopiero po podpisaniu umowy o usunięcie kolizji pomiędzy PLK SA a PGE Energetyka Kolejowa S.A.

Przed przystąpieniem do robót związanych z usunięciem kolizji przedstawiciele PLK SA lub Wykonawca oraz PGE Energetyka Kolejowa S.A. komisyjnie uzgodnią możliwość ponownego wykorzystania elementów infrastruktury wchodzącej w zakres usuwanej kolizji.

Odbiór techniczny wykonanych robót nastąpi na zasadach określonych w umowie o usunięcie kolizji.

Wszystkie linie kablowe przebudowywane w ramach usuwania kolizji powinny znajdować się na głębokości minimum 1,5m (dotyczy górnej krawędzi rury osłonowej) od główki szyny projektowanego układu torowego. Kable powinny być zabezpieczone pod nasypem kolejowym rurami osłonowymi sztywnymi grubościennymi o średnicy minimum 110 mm dla kabli nN oraz min. 160 mm dla kabli SN. W przypadku linii napowietrznych zachowana musi być skrajnia pionowa dla przewodów nad układem torowym oraz skrajnia pozioma dla stanowisk słupowych wobec układu torowego.

3.5.4 Inne roboty

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca wykona również:

- 1) karczowanie drzew i krzewów oraz usunięcie zbędnej roślinności wraz z jej odpowiednim zagospodarowaniem. W razie wystąpienia kolizji drzew i krzewów z budowanymi ekranami akustycznymi

Wymaga się usunięcia z obszaru kolejowego całości drewna i gałęzi. Zaleca się usuwanie gałęzi rębakiem i frezowanie pni;

- 2) demontaż zbędnych ogrodzeń lub przebudowę ogrodzeń w lokalizacjach planowanych ekranów

4. POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

4.1 Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji i technologii robót;
- 2) program zapewnienia jakości prac projektowych;
- 3) program zapewnienia jakości dotyczący wykonawstwa robót;
- 4) plan ochrony środowiska;
- 5) plan zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 6) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 7) plan zarządzania ryzykiem.

4.1.1 Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu

1. Zamawiający, w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.
2. Zagospodarowanie terenu powinno obejmować wszelkie niezbędne prace wskazane w projekcie budowlanym, wynikające z przepisów, uzyskanych decyzji administracyjnych, polskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
3. Zaplecze budowy w miarę możliwości należy lokalizować na stacjach i bocznicach nieużytkowanych lub o ograniczonym zakresie użytkowania, nieużytkach, terenach z zabudową usługową, przemysłową, magazynową, najlepiej bez skupisk zieleni wysokiej. Występujące drzewa i krzewy należy zabezpieczyć osłonami ochronnymi.
4. W przypadku lokalizacji zaplecza poza terenem budowy należy uzyskać do tego tytuł prawny.
5. Miejsca tymczasowego magazynowania wyrobów budowlanych, postoju maszyn i zaplecza socjalno-technicznego mają być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zorganizowanych staraniem Wykonawcy.
6. Należy podejmować wszelkie niezbędne działania w celu zachowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz na terenach przyległych do terenu budowy.
7. Przy pracach związanych z wykonaniem zaplecza budowy i zagospodarowaniem terenu

należy mieć szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację zapleczy budowy (baz, warsztatów, magazynów, składowisk, placów postojowych maszyn budowlanych) oraz dróg dojazdowych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, po zakończeniu prac - porządkowanie terenu;
- 2) zachowanie środków ostrożności oraz zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi;
- 3) zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do magazynowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie terenu budowy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy;
- 4) przy wyjazdach z budowy na drogę publiczną utwardzoną, należy zapewnić stanowiska do czyszczenia kół pojazdów;
- 5) należy przygotować odpowiednią do zakresu i rozmieszczenia robót liczbę obiektów i urządzeń zaplecza budowy, które należy zlokalizować, o ile to możliwe, poza obszarami włączonymi lub projektowanymi do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, poza pozostałymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w bezpiecznej odległości od cieków i zbiorników wodnych;
- 6) organizowanie robót w taki sposób, by minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych;
- 7) ogrzewanie budynków zaplecza budowy przeznaczonych na pobyt ludzi;
- 8) przygotowanie pomieszczeń sanitarnych dla zaplecza budowy, przy uwzględnieniu braku możliwości czasowego podłączenia do istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej poprzez wyposażenie go w przenośne sanitariaty, regularnie opróżniane lub odprowadzanie ścieków bytowych do tymczasowych zbiorników bezodpływowych, a następnie ich wywożenie do oczyszczalni ścieków, zapewnienie pojemników na odpady stałe;
- 9) zapewnienie w rejonie aktualnie prowadzonych robót przenośnych toalet oraz kontenerów umożliwiających segregację odpadów;
- 10) tankowanie maszyn i urządzeń paliwem płynnym na przewidywanym placu postoju maszyn na zapleczu budowy, w sposób nie dopuszczający do zanieczyszczenia

gruntu lub cieków wodnych (należy wykorzystywać istniejące stacje paliw w sąsiedztwie).

8. Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, własności społecznej i innej, wynikających z zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych podczas lub w następstwie wykonywania robót.
9. W przypadku stwierdzenia występowania w sąsiedztwie linii kolejowej stanowisk gatunków zwierząt (w szczególności bobra), których obecność zagraża bezpieczeństwu prowadzenia ruchu kolejowego, Wykonawca proponuje rozwiązania minimalizujące ryzyko uszkodzenia nasypów kolejowych i innych elementów infrastruktury kolejowej, które mogą powstać w wyniku działalności takich gatunków zwierząt.
10. Z zajęcia pod ewentualne zaplecze budowy należy wykluczyć następujące rejony:
 - 1) odcinki leśne - z uwagi na zwiększoną dewastację terenu, możliwość zniszczenia roślinności, siedlisk przyrodniczych;
 - 2) tereny bezpośrednio przy zabudowie mieszkaniowej - z uwagi na hałas i pylenie;
 - 3) tereny położone w pobliżu rzek, cieków wodnych i systemów melioracyjnych oraz obszary podmokłe - z uwagi na potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem gleb i wód powierzchniowych oraz z uwagi na potencjalne zagrożenie nie osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód;
 - 4) obszary o słabej izolacji wód podziemnych na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), strefy ochronne ujęć wód oraz obszary zalewowe rzek. W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na terenie GZWP lub w pobliżu strefy ochrony ujęć wód należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego.
11. Magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej.
12. Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywozić je do najbliższej oczyszczalni za pośrednictwem uprawnionych podmiotów.
13. Straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń wynikających z odpowiednich decyzji administracyjnych, przy uwzględnieniu uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa, warunków technicznych.
14. Warstwę humusu zdjętą z pasa robót należy odpowiednio przechowywać

tak, aby magazynowany materiał ponownie wykorzystać;

15. Konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może zakłócać istniejących stosunków wodnych. Nie należy powodować trwałych zmian lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie powodować zmiany kierunków i prędkości przepływów wód. W razie potrzeby wykonania obniżenia poziomu wód podziemnych należy otrzymać odpowiednią zgodę wodnoprawną.
16. Prace niwelacyjne (wyrównanie terenu) należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć zmiany istniejących stosunków wodnych.
17. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić stały nadzór archeologiczny
18. Po wykonaniu robót należy uporządkować teren w miejscach prowadzonych prac w maksymalnym stopniu przywracając stan sprzed rozpoczęcia robót.

4.1.2 Koszty związane z zagospodarowaniem terenu budowy i zaplecza budowy

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych dla prawidłowego przygotowania terenu budowy, należy uwzględnić koszty związane między innymi z:

- 1) czasowym zajęciem nieruchomości objętym zezwoleniem na wykonanie robót w zakresie przebudowy infrastruktury technicznej oraz przebudowy dróg w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia - nie dotyczy nieruchomości objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej;
- 2) uzyskaniem i realizacją obowiązków wynikających z uzgodnień dotyczących wyłączeń u odpowiednich gestorów sieci i zarządcy infrastruktury drogowej;
- 3) zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości w przypadku potrzeby zapewnienia sobie zaplecza budowy;
- 4) zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości w przypadku konieczności urządzenia tymczasowych objazdów;
- 5) Zabezpieczeniem przed uszkodzeniami drzew na placu budowy i w sąsiedztwie placu budowy;
- 6) Dokonaniem usunięcia drzew i krzewów oraz usunięciem karp po dokonanych wycinkach;
- 7) Zapewnieniem nadzoru archeologicznego w trakcie przygotowania terenu i w czasie prowadzenia robót;

- 8) Dokonaniem z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i zarządców dróg inwentaryzacji dróg, tras dostępu, po których będzie się odbywał ruch maszyn i pojazdów budowlanych, oraz urządzeń obcych na placu budowy jak i w jego otoczeniu, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku prowadzenia robót;
- 9) Usunięciem, wybudowaniem lub przebudowaniem sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, oraz usunięciem drzew i krzewów kolidujących z realizowaną inwestycją.

4.2 Organizacja ruchu drogowego i kolejowego w czasie realizacji robót

Wykonawca zobowiązany jest opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami projekty organizacji ruchu drogowego i kolejowego oraz uzyskać wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia dla projektu czasowej zmiany jak również stałej (w przypadku zmian w stałej organizacji ruchu po zakończeniu robót) organizacji ruchu drogowego na przejazdach kolejowo-drogowych. Organizacja ruchu musi uwzględniać minimalizację utrudnień dla przewoźników i użytkowników dróg. Ponadto zgodnie z projektami Wykonawca dokona osygnalizowania znakami i utrzymania oznakowania na czas zamknięć, wykona roboty wynikające z opracowanych projektów a następnie przywróci teren (infrastrukturę) do poprzedniego stanu. W przypadku zmian w układzie dojeżdż do obiektów obsługi podróży Wykonawca zapewni tymczasowe, utwardzone i bezpieczne drogi dojeżdża wyposażone w balustrady, których oznakowanie będzie zgodne z wymaganiami rozdziału 9 Wytycznych dla oznakowania stałego infrastruktury pasażerskiej Ipi-2. Wszelka dokumentacja podlega akceptacji przez Zamawiającego.

4.2.1 Organizacja ruchu drogowego w czasie realizacji robót

Należy opracować, uzyskać akceptację Zamawiającego, uzgodnić z odpowiednimi władzami i zrealizować projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót. W projekcie organizacji ruchu należy uwzględniać utrzymanie ciągłości ruchu. Program i przeprowadzenie robót należy opracować w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach publicznych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym dostęp do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją. Dopuszcza się zamknięcie ruchu drogowego w przypadku otrzymania zgody od Zamawiającego oraz zarządcy drogi na jej czasowe zamknięcie.

Wykonawca poda do wiadomości publicznej, za pośrednictwem mediów lokalnych (prasa, radio itp), informację o czasie trwania i planowanym terminie wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu oraz powiadomi pisemnie służby ratownicze (lokalne centrum ratownictwa medycznego; straż pożarną).

4.2.2 Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót

Wykonawca zobowiązany jest umożliwić prowadzenie i organizację ruchu pociągów na warunkach określonych w Ir-19 z zapewnieniem prędkości jazdy pociągów po torze czynnym zgodnie z Id-18 oraz Id-1 w sposób bezpieczny.

Wykonawca robót w przypadku prowadzenia ruchu pojazdów szynowych należących do Wykonawcy (również dwudrogowych) przez przejazd kolejowo-drogowy przy wyłączonych urządzeniach przejazdowych z powodu prowadzonych robót, zobowiązany jest do zabezpieczenia ruchu pieszych oraz pojazdów kołowych podczas przejazdu maszyn roboczych przez przejazd.

Na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego terminów określonych „Harmonogramem rzeczowo - finansowym” Wykonawca opracuje harmonogram zamknięć torowych na cały okres prowadzenia robót, który także podlega akceptacji Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie z wnioskiem o powołanie komisji opracowania Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót w terminie zgodnym z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego.

Wykonawca wystąpi do właściwego zakładu Spółki PGE Energetyka Kolejowa S.A., w terminie zgodnym z obowiązującymi przepisami i instrukcjami w PGE Energetyka Kolejowa S.A., o opracowanie Regulaminu wyłączenia napięcia/ Regulaminu bez wyłączenia napięcia (organizacji robót). Powyższe regulaminy zostaną opracowane przy udziale Wykonawcy.

Do wniosku o powołanie komisji Wykonawca dołączy harmonogram zamknięć torowych uwzględniający zakres robót wszystkich branż łącznie z graficznym przedstawieniem zakresu fazowania prac. Upoważniony przedstawiciel Wykonawcy będzie uczestniczył w opracowaniu Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

Opracowany i zatwierdzony przez właściwy Zakład Linii Kolejowych Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót będzie podstawą do złożenia przez Wykonawcę wniosku o udzielenie zamknięć torowych.

Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Zamawiającego wniosek o udzielenie zamknięć torowych stanowi wystąpienie Wykonawcy o udzielenie zamknięć.

Sposób wykonania robót powinien w jak najmniejszym stopniu utrudniać ruch pociągów, w szczególności na przejazdach i obiektach, należy dążyć do utrzymania prędkości biegu pociągów po torach czynnych jak dla prędkości rozkładowych, m.in. poprzez odpowiednie zabezpieczenie placu budowy, co należy uwzględnić przy sporządzaniu regulaminów tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót. Wprowadzenie ograniczeń

prędkości możliwe jest wyłącznie za zgodą Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych właściwego dla lokalizacji prowadzonych prac. Planowane prace budowlane w rejonie przejazdów, miejsc oddziaływania urządzeń ssp oraz na liniach wyposażonych w blokady liniowe należy prowadzić z najwyższą starannością w celu uniknięcia wystąpienia usterek w prawidłowym działaniu urządzeń srk, mogących powodować wprowadzenie ograniczeń prędkości. Opracowane, we współpracy z Zamawiającym i zgodnie z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego, szczegółowe założenia organizacji ruchu kolejowego na odcinkach linii objętych robotami, powinny uwzględniać obowiązek ograniczenia do minimum jazd na sygnały zastępcze, np. poprzez konieczną w tym celu przebudowę istniejących urządzeń srk. Całkowite zamknięcie odcinków linii kolejowych objętych robotami może nastąpić dopiero po uzyskaniu stosownych zgód w tym zakresie.

4.3 Warunki i wymagania w trakcie realizacji robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie i jakość robót, za stosowane metody wykonywania robót, zgodnie z Umową, a także poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.
2. Wykonanie robót musi być prowadzone zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PLK SA oraz w oparciu o szczegółowy harmonogram robót.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za obsługę geodezyjną inwestycji, między innymi: za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich obiektów i elementów robót, w tym osi głównych i reperów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji wykonawczej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego oraz za bieżące sporządzanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszelkie zmiany wynikające z realizacji projektu.
4. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek dokonać, a następnie przekazać Zamawiającemu, inwentaryzację punktów poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej występujących na obszarze robót.
5. Wykonawca jest zobowiązany do stabilizacji kolejowej podstawowej osnowy geodezyjnej zgodnej ze standardem technicznym Ig-6
6. W przypadku zniszczenia lub braku możliwości zlokalizowania punktów osnowy poziomej i wysokościowej geodezyjnej przez Wykonawcę w trakcie prac budowlanych jest on zobowiązany do odtworzenia tych punktów. Odtworzenie osnowy powinno być uzgodnione z Biurem Terenów Kolejowych i Ochrony Środowiska z zachowaniem

parametrów dokładnościowych oraz założeń przyjętych przy zakładaniu pierwotnej osnowy.

7. Wykonawca wystąpi do właściwych instytucji spoza PLK SA z odpowiednimi wnioskami celem uzyskania zgód, decyzji, pozwoleń i uzgodnień dotyczących warunków technicznych i realizacyjnych związanych z wykonaniem robót w tym m.in.: usuwaniem przeszkód i kolizji, dokonaniem niezbędnych rozbiórek.
8. Roboty należy wykonywać sprzętem co najmniej wymienionym w ofercie. Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i liczby sztuk wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót i technologii robót.
9. Zalecane jest aby Wykonawca w trakcie realizacji Robót stosował rozwiązania/technologie zmniejszające emisje CO₂.
10. Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników tras komunikacyjnych, po których te środki będą się poruszać.
11. Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą uwzględniać zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości ruchu kolejowego na torach czynnych dla ruchu oraz gwarantować właściwą jakość robót i ich tempo wynikające z harmonogramu i oferty przetargowej.
12. Nie dopuszcza się, bez zgody Zamawiającego, ingerencji w strefę podtorza, usuwania warstwy filtracyjnej poza ostatecznie określonymi w zatwierdzonym projekcie wykonawczym lokalizacjami, gdzie przewiduje się wykonanie wzmocnienia podtorza i urządzeń odwodnieniowych.
13. Wykonawca musi przewidzieć takie prowadzenie robót, ażeby nie uszkodzić kabli bądź urządzeń srk, energetycznych lub telekomunikacyjnych, a w ramach robót przygotowawczych odpowiednio je zabezpieczyć. W razie konieczności Wykonawca usunie kolizje kablowe.
14. O ile zachodzi taka konieczność (np. wyłączenie zasilania z LPN), Wykonawca zapewni fakultatywne źródła zasilania dla obiektów kolejowych niezbędnych do prowadzenia ruchu kolejowego.
15. W okresie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym wszystkich wymaganych Prawem budowlanym dokumentów budowy wraz z dokumentacją w zakresie ochrony środowiska. Dokumenty te będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym oraz udostępniane na żądanie Zamawiającego i/lub innych przedstawicieli uprawnionych organów.

Powyższe dokumenty to przede wszystkim:

- 1) dziennik budowy;
 - 2) dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty zgodności wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań tj. sprawozdania z badań oraz druki robocze;
 - 3) decyzje administracyjne i dokumenty w zakresie ochrony środowiska oraz dokumenty związane z prowadzeniem prawidłowej gospodarki odpadami;
 - 4) pozostałe dokumenty budowy:
 - a) atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - b) protokoły przekazania terenu budowy,
 - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
 - d) protokoły odbioru robót,
 - e) protokoły z narad i ustaleń,
 - f) korespondencja na budowie,
 - g) geodezyjnej inwentaryzacji robót zanikających,
 - h) informacji dotyczącej stanu osnowy geodezyjnej (w tym wykaz zniszczonych i odtworzonych punktów osnowy).
16. W przypadku zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy Wykonawca zobowiązuje się do dołożenia wszelkich starań do jego odtworzenia, w szczególności poprzez zwrócenia się do odpowiednich podmiotów o wydania na koszt Wykonawcy poświadczonych kopii zaginionej dokumentacji.
17. Wykonawca jest zobowiązany do wydawania opinii pod względem inwestycyjnym, dotyczących rozwiązań projektowych i robót planowanych do realizacji lub realizowanych przez obcych inwestorów na styku lub w obszarze terenu objętego niniejszym zamówieniem, w ciągu 14 dni od wniosku Zamawiającego o wydanie przedmiotowej opinii.

Zgodnie z art. 95 ust. 1 Prawa Zamówień Publicznych Zamawiający wymaga zatrudnienia przez Wykonawcę lub jego Podwykonawcę osób na podstawie umowy o pracę.

4.3.1 Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych

Wyrób budowlany oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu

w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

1. Wyroby budowlane, nadają się do stosowania w trakcie wykonywania robót budowlanych, jeżeli spełniają wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
2. Materiały budowlane niebędące w rozumieniu prawa wyrobami budowlanymi poddane zostaną ocenie w oparciu o właściwe dla nich przepisy, wymagania Zamawiającego oraz zapisy dokumentacji projektowej.
3. Wykonawca ma zapewnić do wbudowania nowe wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia, chyba, że w niniejszym PFU wyspecyfikowano inaczej.
4. Miejsca magazynowania wyrobów budowlanych, materiałów nie będących wyrobami budowlanymi, urządzeń, postojów maszyn i zaplecza socjalno-technicznego muszą być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zorganizowanych staraniem Wykonawcy.
5. Wszystkie wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia planowane do zastosowania muszą spełniać odpowiednie wymagania PFU, Ustawy o wyrobach budowlanych, Prawa budowlanego, Ustawy z o transporcie kolejowym, Regulacji wewnętrznych, STWiORB oraz Ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, a także pozostałych przepisów regulujących zastosowanie wyrobów budowlanych w budownictwie; Wykonawca uwzględni obowiązującą u Zamawiającego procedurę SMS-PW-17 Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w odniesieniu do stosowanych elementów podsystemów oraz technologii, które mają wpływ na bezpieczeństwo.
6. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo magazynowane wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem i kradzieżą, zachowały swoją jakość i właściwości do wbudowania i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
7. Wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia muszą posiadać wymagane Prawem atesty, deklaracje, dopuszczenia oraz w razie potrzeby wyniki badań. Potwierdzone za zgodność z oryginałem kopie wyżej wymienionych dokumentów Wykonawca ma dostarczyć Inspektorowi i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem. W przypadku wyrobów budowlanych jednostkowego stosowania wnioski

zawierać będzie kompletną dokumentację projektową, materiałową oraz funkcjonalno-użytkową.

Jakiegolwiek wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia, które nie spełniają powyższych wymagań, będą odrzucone, z wyłączeniem poligonów badawczych udostępnionych zgodnie z SMS-PW-17.

4.4 Odbiory

Zamawiający w trakcie realizacji Zamówienia przewiduje następujące rodzaje odbiorów:

- 1) odbiory dokumentacji projektowej;
- 2) odbiory częściowe (w tym robót zanikających lub ulegających zakryciu);
- 3) odbiory techniczne;
- 4) odbiór końcowy;
- 5) gwarancyjne (przeglądy) i pogwarancyjne (ostateczne).

Zasady odbiorów przedstawione zostały w załączniku nr 8 niniejszego PFU

4.4.1 Odbiór dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polega na przyjęciu projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego wielobranżowego.

Zatwierdzenie dokumentacji projektowej odbywać się będzie zgodnie z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego, w szczególności z procedurą SMS-PW-09.

4.4.2 Odbiory techniczne

Odbiory techniczne są to odbiory mające na celu sprawdzenie budowanych i przebudowywanych budowli i urządzeń pod kątem spełnienia przez nie wymagań technicznych i innych wymagań określonych w przepisach, standardach, normach, instrukcjach, dokumentacji, itp.

4.4.3 Odbiór końcowy

Odbiory końcowe to odbiory mające na celu ostateczne przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy, po sprawdzeniu jego należytego wykonania. Podstawą odbioru robót budowlanych powinna być dokumentacja z powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

4.4.4 Odbiory gwarancyjne (przeeglądy) i pogwarancyjne (ostateczne)

Odbiory (przeeglądy) gwarancyjne to przeeglądy dokonywane w okresie gwarancji co kwartał (w przypadku braku widocznych wad co pół roku – na wniosek Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie celem sprawdzenia usuwania zgłoszonych wad i ewentualnego wskazania nowych. Odbiory (przeeglądy) gwarancyjne obejmują sprawdzenie realizacji innych obowiązków Wykonawcy w zakresie świadczeń gwarancyjnych, o ile takie wskazano w Umowie lub w rozdziale 3.5.1. niniejszego PFU.

Odbiory pogwarancyjne (ostateczne) to odbiory dokonywane w ustalonym w umowie czasie, w zależności od okresu gwarancji, mające na celu potwierdzenie, iż Wykonawca usunął wszystkie wykryte i zgłoszone wady, a obiekt budowlany jest wolny od wad.

4.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą magazynowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie wyroby odzyskane (np. tłuczeń) użyte ponownie do robót, muszą spełniać warunki określone w obowiązujących przepisach prawa i instrukcjach wewnętrznych Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania dróg pożarowych o utwardzonej nawierzchni, umożliwiających dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektów budowlanych, zaprojektowanych i wykonanych zgodnie wymaganiami określonymi w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia

w wodę oraz dróg pożarowych.

4.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i instalacji podziemnych, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych i powiadomić Zamawiającego, władze lokalne oraz instytucje obsługujące urządzenia podziemne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót dostęp i dojazd na posesję, do lokalnych przedsiębiorstw oraz obiektów użyteczności publicznej (np. jednostki ratownictwa medycznego, szpitale, szkoły, jednostki straży pożarnej, itp.) oraz uzgodni z właścicielem nieruchomości sposób ich wykonania.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych oraz dozwolonych nacisków kolejowych przy transporcie wyrobów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy.

W przypadku konieczności zamknięcia drogi publicznej zgodnie z Umową, wymagana jest zgoda Inspektora Nadzoru, przed jej zamknięciem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru, nie później niż 7 dni przed zamknięciem drogi propozycję dotyczącą podjęcia robót oraz czasu ich ukończenia. Inspektor Nadzoru zaakceptuje propozycje Wykonawcy lub

dokona poprawek w celu uwzględnienia niniejszego punktu oraz przepisów lokalnych.

W przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub konieczności przeniesienia kolejowych znaków geodezyjnych podczas robót budowlanych lub innych, Wykonawca zobowiązany jest w porozumieniu z Zamawiającym do wznowienia lub przeniesienia zniszczonych znaków, a w przypadku znaków osnowy państwowej powinien powiadomić o tym fakcie właściwego terenowo Starostę.

Za zgodą Zamawiającego, Wykonawca będzie dokonywać uzgodnień projektów dotyczących infrastruktury technicznej niezwiązanej z przedmiotem zamówienia, a przebiegającej w obszarze odcinka linii kolejowej objętego niniejszym zamówieniem, jeżeli zwróci się o to inwestorzy tej infrastruktury.

4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów Prawa i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz Regulacji Zamawiającego dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel wykonywał pracę zgodnie z obowiązującymi przepisami sanitarnymi. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i wyposażenie zespoły robocze w odpowiednią odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej. Wykonawca ma obowiązek zapewnienia odpowiednich warunków dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania postanowień Ibh – 105 stanowiącego załącznik nr 5 do niniejszego PFU

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć miejsce robót zgodnie z postanowieniami Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (Id-1) oraz Wytocznych zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h (Id-18).

System zabezpieczenia miejsca robót należy dobrać tak, aby zapewniał on warunki bezpieczeństwa dla prowadzenia ruchu kolejowego na sąsiednich torach czynnych z dopuszczalną prędkością maksymalną.

Ostrzeganie przed nadjeżdżającymi pociągami należy wykonywać metodami zapewniającymi największy stopień bezpieczeństwa pracy i bezpieczeństwa ruchu pociągów dla danego rodzaju robót według obowiązujących w PLK SA przepisów.

4.7.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Przed przystąpieniem do robót, zgodnie z wymogami Prawa budowlanego Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przekaze Inspektorowi Nadzoru najpóźniej 7 dni przed datą przekazania placu budowy.
2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien uwzględniać warunki bezpiecznej pracy na czynnych torach, w szczególności warunki bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów obok (wzdłuż) miejsca robót na sąsiednim torze z możliwymi ograniczeniami w rejonie obiektów inżynierskich i innych miejscach, wymagających takiego ograniczenia, na torach zamkniętych oraz warunki bezpieczeństwa pracy na liniach zelektryfikowanych.
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia znajdzie odniesienie w regulaminach tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót, opracowanych dla poszczególnych etapów robót i faz zamknięć torów. Regulamin wyłączenia napięcia/ Regulaminu bez wyłączenia napięcia (organizacji robót) i pracy pod siecią trakcyjną opracuje właściwy zakład Spółki PGE Energetyka Kolejowa S.A. przy udziale i na wniosek Wykonawcy.
4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być aktualizowany w trakcie realizacji robót.

4.8 Bezpieczeństwo systemu kolejowego

Wykonawca ma obowiązek realizować proces zarządzania ryzykiem zgodnie z wymogami Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z dnia 03.05.2013r., z późn.zm.).

Wykonawca, w zakresie realizowanego zamówienia, ma obowiązek udziału w procesie oceny znaczenia zmiany jak również analizy ryzyka (w przypadku zmiany uznanej za „znaczącą”), przeprowadzanej przez Zamawiającego, zgodnie z procedurą SMS/MMS-PR-03 „Zarządzanie zmianą”.

W ramach tego obowiązku Wykonawca sporządzi:

- 1) opis planowanej do wprowadzenia zmiany;
- 2) identyfikację zagrożeń mogących zaistnieć wskutek wprowadzania zmiany z podziałem na zagrożenia dla działań związanych z wprowadzaniem zmiany i zagrożenia mogące wystąpić po wprowadzeniu zmiany, ze szczególnym wyróżnieniem nowych zagrożeń.

W przypadku, gdy z przeprowadzonej analizy ryzyka wynikać będzie konieczność zastosowania dodatkowych technicznych, eksploatacyjnych lub organizacyjnych środków kontroli ryzyka, Wykonawca uwzględni je w projekcie.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, 7 dni przed przejęciem placu budowy, Plan monitorowania środków kontroli ryzyka dotyczący etapu robót, opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz podmioty odpowiedzialne za utrzymanie (Dz. Urz. UE L 320/11 z 17 listopada 2012 r.). Powyższy plan musi określać harmonogram działań Wykonawcy w zakresie wewnętrznego nadzoru nad bezpiecznym prowadzeniem robót budowlanych (z uwzględnieniem ich oddziaływania na ruch kolejowy prowadzony po torach czynnych) oraz osoby odpowiedzialne za sprawowanie tego nadzoru. Plan powinien być zgodny z Wytocznymi opracowania i realizacji Planu monitorowania, które zamieszczone są na stronie internetowej Spółki pod adresem: <http://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnetrzne/>.

W trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek monitorować środki kontroli ryzyka na podstawie planu, o którym mowa powyżej, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (nieprawidłowości, zagrożeń) niezwłocznie podejmować działania korygujące i zapobiegawcze. Wykonawca prześle Zamawiającemu co kwartał (jeżeli projekt trwa krócej niż rok to co miesiąc) raporty z realizacji planu monitorowania, w tym z przeprowadzanych kontroli oraz wdrożonych działań korygujących i zapobiegawczych wraz z określeniem ich wpływu na harmonogram oraz termin zakończenia umowy.

Wykonawca sporządzi również wykaz odstępstw od przepisów (w tym regulacji Zamawiającego), zawierający spis wszystkich wprowadzonych w dokumentacji odstępstw wraz z informacją zawierającą (dla każdego odstępstwa):

- 1) nazwę organu wydającego zgodę;
- 2) numer pisma, za którym zgoda została udzielona (jeśli dotyczy) wraz z datą wydania;
- 3) środki kontroli ryzyka (środki bezpieczeństwa) wdrożone oraz przewidziane do wdrożenia na etapie eksploatacji w związku z zastosowaniem odstępstwa.

Prace w urządzeniach srk niekolidujące z przebudowywaną infrastrukturą należy wykonać wyprzedzająco przed robotami zasadniczymi w branży torowej.

4.9 Plan zarządzania ryzykiem

Wykonawca sporządzi plan zarządzania ryzykiem związanym z realizacją niniejszego zamówienia uwzględniający co najmniej:

- 1) ryzyko finansowe a w tym podwyżki cen materiałów i paliw;
- 2) ryzyko związane z nieprzewidzianymi warunkami fizycznymi (np. niezinwentaryzowana infrastruktura podziemna);
- 3) ryzyko związane z dostępnością materiałów;
- 4) ryzyko związane z koniecznością uzyskania opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych;
- 5) ryzyka związane z zamknięciami torowymi;
- 6) ryzyko związane z błędami w dokumentacji projektowej;
- 7) ryzyko organizacyjne związane m.in. z prowadzeniem prac budowlanych przy jednoczesnym ruchu;
- 8) ryzyko związane z nieprzewidzianymi sytuacjami;
- 9) ryzyko związane z warunkami atmosferycznymi;
- 10) ryzyko związane z warunkami geotechnicznymi;
- 11) ryzyka podlegające ubezpieczeniu;
- 12) ryzyko związane z obowiązkami dotyczącymi ochrony środowiska.

Plan zarządzania ryzykiem podlega akceptacji Zamawiającego.

4.10 Plan ochrony środowiska

Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu Plan Ochrony Środowiska (o którym mowa w pkt 4.1) obejmujący m.in. szczegółowy zakres i harmonogram prac z uwzględnieniem wymagań określonych w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska w zakresie gospodarki wodnej wynikających z ustawy Prawo wodne, a także wymagania w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami, decyzjami administracyjnymi oraz wymogami wewnętrznymi Zamawiającego w tym zakresie.

4.11 Szkolenie personelu Zamawiającego

W razie konieczności, szczególnie w przypadku zastosowania nowych rozwiązań technicznych, które będą wymagały specjalistycznej wiedzy od pracowników utrzymania i obsługi Wykonawca musi przewidzieć wykonanie szkoleń dla personelu Zamawiającego.

Wszystkie szkolenia branżowe muszą zakończyć się przed terminem przekazania do eksploatacji urządzeń, lecz nie wcześniej niż 4 miesiące przed planowanym ich

uruchomieniem. Szczegółowy czas i program szkolenia dla każdej branży określa Wykonawca w uzgodnieniu z właściwym/właściwymi Zakładem/Zakładami Linii Kolejowych.

Przed realizacją szkolenia program podlega zatwierdzeniu przez Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych.

Program każdego szkolenia powinien zawierać:

- 1) cel szkolenia;
- 2) opis merytoryczny zakresu, formy i czasu szkolenia;
- 3) harmonogram realizacji szkolenia;
- 4) opis kompetencji prowadzących szkolenie i formę jego ukończenia.

Zakres programu szkolenia powinien zawierać tematykę umożliwiającą nabycie umiejętności obsługi i utrzymania urządzeń objętych projektem. W programie powinny być uwzględnione zajęcia praktyczne odpowiadające zakresom prac przewidzianych dla danej grupy szkoleniowej. Zajęcia praktyczne powinny się odbywać na typach urządzeń objętych projektem wykonawczym w warunkach umożliwiających wykonanie ćwiczeń i pokazów odpowiadających zakresowi działań (obsługi i utrzymania) przewidzianemu dla danej grupy szkoleniowej. Liczba uczestników na poszczególnych zajęciach nie powinna przekraczać 15 osób.

Osoby, które należy przeszkolić, każdorazowo wskaże właściwy/właściwe terenowo Zakład/Zakłady Linii Kolejowych.

Po zakończeniu każdego szkolenia Wykonawca powinien:

- 1) wydać uczestnikom zaświadczenia o ukończeniu szkolenia (bez dodatkowych klauzul ich ważności – zwłaszcza terminu ważności), określające umiejętności, jakie nabył w trakcie trwania szkolenia;
- 2) wydać wskazanym pracownikom Zamawiającego zaświadczenia upoważniające do przekazywania wiedzy dla osób z personelu eksploatacji i z personelu technicznego;
- 3) przekazać Zamawiającemu/Użytkownikowi co najmniej jeden komplet dokumentacji szkoleniowej dla każdego rodzaju szkolenia.

Imienny wykaz osób przeszkolonych, potwierdzony przez Zakład/Zakłady Linii Kolejowych, na terenie którego/których zrealizowano zamówienie, należy dołączyć do Operatu kołaudacyjnego. Przyjmuje się, że oferta obejmuje również koszt szkolenia. W czasie trwania okresu gwarancji Wykonawca przeprowadzi dodatkowe szkolenia uzupełniające dla ww. pracowników (1 szkolenie w każdym roku gwarancji), w ciągu dwóch miesięcy od dnia zgłoszenia potrzeby szkolenia przez Zamawiającego.

CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA

5. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

5.1 Informacje o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że w odniesieniu do nieruchomości, na których będą realizowane roboty budowlane, objętych (w całości lub udokumentowanej na mapie części) umową zawartą z PKP S.A. Nr D50-KN-1L/01 z dnia 27.09.2001 r. o uregulowanym na rzecz PKP S.A. stanie prawnym oraz do których legitymuje się tytułem prawnym, posiada prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane (oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – zostanie przekazane Wykonawcy, po przedłożeniu przez Wykonawcę wykazu działek na których będą prowadzone planowane roboty budowlane oraz wypisów z ewidencji gruntów/zbiór danych egib).

Zamawiający ponadto będzie legitymował się prawem do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane (o ile zajdzie taka konieczność, na podstawie pozyskanych przez Wykonawcę dokumentów) objętymi decyzją o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej w odniesieniu do nieruchomości, o których mowa w art. 9s ust 8 ustawy o transporcie kolejowym.

W sytuacji, gdy realizacja inwestycji obejmie inne niż ww. nieruchomości, Wykonawca jest zobowiązany pozyskać na rzecz Zamawiającego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane w sposób przewidziany powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i od podmiotów uprawnionych do wydania tego prawa (np. w przypadku gruntów pokrytych wodami, terenów dróg publicznych lub działek w części objętych Umową Nr D50-KN-1L/01 gdy inwestycja wykroczy poza część objętą Umową Nr D50-KN-1L/01) oraz pozyskać aktualne wypisy z ewidencji gruntów dla tych działek.

W przypadku, gdy nieruchomość ma nieuregulowany stan prawny, w rozumieniu art. 113 ust. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami Wykonawca jest zobowiązany pozyskać na rzecz Zamawiającego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane w sposób przewidziany powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, w tym postanowieniami art. 124a powołanej ustawy. Powyższe zobowiązanie Wykonawcy dotyczy sytuacji, gdy ww. nieruchomości nie będą objęte decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej/ o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przewidującą tytuł prawny do takich nieruchomości na rzecz Zamawiającego.

Zamawiający na podstawie art. 9ycy ustawy o transporcie kolejowym dysponuje na cele budowlane w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego nieruchomością lub częścią nieruchomości na której niezbędne jest wykonanie robót budowlanych nie wymagających decyzji o pozwoleniu na budowę, o której mowa w art. 28 ust. 1 Prawa budowlanego, w ramach inwestycji dotyczących linii kolejowych.

5.2 Kontrola jakości robót

1. Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora Nadzoru zgodnie, w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień Umowy.

2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie i jakość robót, za stosowane metody wykonywania robót, za zastosowane wyroby zgodnie z warunkami Umowy, Prawem i opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, a także poleceniami Inspektora Nadzoru.
3. Jakość Robót będzie kontrolowana w trakcie wykonywania Robót i ma być zgodna w wymaganiami STWiORB, PZJ, projektu organizacji i technologii robót i Regulacjami Zamawiającego.
4. Kontroli bieżącej i sprawdzaniu wykonywanych robót budowlanych będą w szczególności poddane:
 - 1) rozwiązania zawarte w dokumentacji projektowej - przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami Umowy;
 - 2) stosowane wyroby budowlane - w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych;
 - 3) zgodność wykonania robót budowlanych z zatwierdzoną dokumentacją projektową.
5. Wykonawca zobowiązuje się:
 - 1) przekazywać Zamawiającemu na bieżąco dane dotyczące zaangażowania liczby personelu, sprzętu i materiałów na poszczególnych odcinkach w określonym czasie i inne informacje o planowanej wielkości zatrudnienia, planowanych dostawach materiałów o strategicznym znaczeniu dla projektu itp.

5.3 Stosowanie się do Prawa i innych przepisów

W SWZ Zamawiający opisał przedmiot zamówienia w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu Polskich Norm przenoszących normy europejskie, ale również przy pomocy norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie, norm międzynarodowych, norm wydawanych przez Międzynarodowy Związek Kolei i europejskie organizacje normalizacyjne. Normy, które ma spełniać przedmiot zamówienia, zostały wskazane w:

- 1) treści niniejszego dokumentu;
- 2) Regulacjach Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w PFU oraz Regulacjach Zamawiającego. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest również uwzględnić wymogi wynikające z Księgi Identyfikacji Wizualnej PKP Polskich Linii Kolejowych S.A., w tym treści Rozdziału 7 dotyczącego kolorystyki budynków i budowli kolejowych.

6. ZAŁĄCZNIKI

- Zał. 1.** Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej;
- Zał. 2.** Zestawienie zbiorcze ilości robót;
- Zał. 3.** Wzór opisu stanu nieruchomości;
- Zał. 4.** Decyzja Marszałka Województwa Mazowieckiego nr Nr 8/22/PZ.E nakładająca na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z siedzibą w Warszawie, przy ul. Targowej 74, obowiązek polegający na ograniczeniu oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Zał. 5.** Zasady bezpieczeństwa pracy obowiązujące na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych (IBH-105)
- Zał. 6.** Warunki Techniczne utrzymania nawierzchni kolejowych (Id-1)
- Zał. 7.** Warunki techniczne wykonania i odbioru połączeń elektrycznych do szyn elementów sieci powrotnej i urządzeń sterowania ruchem kolejowym (Id-121)
- Zał. 8.** Warunki i zasady odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych
- Zał. 9.** Zasady organizacji i udzielania zamknięć torowych (Ir-19)

Załącznik nr 1 - Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej

O ile gdziekolwiek w niniejszym dokumencie mowa jest o dokumentacji elektronicznej dostarczanej Zamawiającemu, należy przez to rozumieć formaty plików, które będą możliwe do odczytania/edytowania przez aplikacje będące w dyspozycji Zamawiającego (MS Office, AutoCAD, Adobe Reader, ArcGIS / QGIS).

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji dodatkowo w formie elektronicznej, według wymagań wymienionych poniżej.

- 1) Dokumentacja elektroniczna powinna być dostarczona przez Wykonawcę w dwóch formatach elektronicznych:
 - a) w formacie źródłowym, nadającym się do edytowania,
 - b) w formacie przygotowanym do pobierania z Internetu lub udostępniania na nośnikach elektronicznych.
- 2) Ewentualne wady dokumentacji elektronicznej są równoważne wadom konwencjonalnej dokumentacji papierowej, przedstawionej do odbioru z podpisami i pieczęciami Wykonawcy. Zamawiający będzie żądał usunięcia wad dokumentacji elektronicznej z takimi samymi konsekwencjami, jakie odnoszą się do wad dokumentacji wydrukowanej (papierowej).
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do złożenia oświadczenia w protokole odbioru końcowego, albo oddzielnie, o zgodności formy elektronicznej z formą papierową oraz o kompletności materiałów elektronicznych.
- 4) Każdy komplet przekazywanej dokumentacji musi zawierać na dwóch nośnikach elektronicznych, odrębnie:
 - a) z dokumentacją źródłową - w plikach źródłowych: pliki DOC (DOCX), XLS (XLSX), DWG/DGN, JPG, MPP, PPT, SHP,
 - b) z dokumentacją w formacie przeznaczonym do publikowania w Internecie - pliki PDF, DWF.
- 5) Foldery utworzone na obu nośnikach elektronicznych dla poszczególnych teczek dokumentacji muszą być zgodne ze spisem zawartości teczki dokumentacji.
- 6) Forma elektroniczna musi zawierać dodatkową, odrębną część, zawierającą zeskanowane w formacie PDF wszystkie dokumenty formalno-prawne, w tym uzgodnienia.
- 7) Pliki znajdujące się w folderach nośnika elektronicznego muszą być zgodne z zawartością każdego tomu dokumentacji. Jeżeli pewne fragmenty dokumentacji są tworzone specjalnymi programami np. do kosztorysowania, to efekt działania tych programów musi być plikiem w formacie PDF, uzyskanym w procesie wydruku albo wyjątkowo, jako skan wydruków.
- 8) Opisy, kalkulacje, kosztorysy i inna dokumentacja elektroniczna o charakterze opisowym musi być dostarczona w plikach w formacie PDF, wykonanych z rozdzielczością około 300 dpi. Wszystkie użyte czcionki muszą być zawarte w plikach w formacie PDF.
- 9) Każdy plik w formacie DWG/DGN musi zawierać poza arkuszem „Model” również arkusze wszystkich zawartych w projekcie wydruków.
- 10) Rysunki techniczne powinny być dostarczone w plikach formatu DWF, zachowujących

warstwowość i wszystkie elementy rysunku finalnego - w tym podkłady geodezyjne, mapy, działki itp.

- 11) Plany schematyczne, rysunki i inne elementy graficzne powinny być dostarczone w jednym z formatów DWG, DGN, DXF, lub SHP wraz z załączonymi podkładami w formacie TIFF/JPG/CIT w rozdzielczości gwarantującej odczyt dokumentacji przy zakładanej skali.
- 12) Dopuszcza się zamiennik w formacie PDF dla pliku DWF bez zachowania warstwowości (tworzone w niektórych programach jako zadanie wydruku), ale zamiennik musi pokazywać wszystkie warstwy i opisy, wydrukowane w dokumentacji papierowej.
- 13) Wszystkie teksty i szczegóły graficzne dokumentacji udostępnianej w plikach formatów PDF i DWF, muszą być rozpoznawalne po zastosowaniu odpowiedniego powiększenia;
- 14) Obowiązkowo należy zamieścić w dokumentacji elektronicznej wszystkie odnośniki, czcionki i inne elementy dokumentów opisowych oraz rysunków, umożliwiające właściwe korzystanie z wersji elektronicznej.
- 15) Żaden plik, otwierany z nośnika elektronicznego dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji, nie może zgłaszać braku czcionki, stylu ani jakiegokolwiek innego elementu tekstu lub rysunku pomocniczego, wprowadzonego do rysunku projektowanego przez załączenia.
- 16) Dokumentacja w formacie przeznaczonym do pobierania z Internetu (patrz punkt 1.b) nie może być w żaden sposób zabezpieczona przed zmianami.
- 17) Dokumenty przeznaczone do dalszego wypełniania przez oferentów (przedmiary, puste kosztorysy i inne) muszą być niezabezpieczonymi plikami Word i Excel.
- 18) Dokumenty zawarte w plikach formatów PDF i DWF nie mogą mieć żadnych wstawek reklamowych ani łączy do stron internetowych twórców/dystrybutorów programów tworzących pliki w formatach PDF lub DWF.
- 19) Nazwy plików i folderów muszą być w miarę krótkie (nie dłuższe niż 64 znaki) i w miarę możliwości bez polskich liter, ale powinny kojarzyć się z nazwami/tytułami opracowań oraz rysunków.
- 20) Nośniki elektroniczne muszą być nagrane zgodnie z następującymi wytycznymi:
 - a) pliki muszą być uporządkowane w folderach,
 - b) pliki nie mogą być spakowane w żadnym formacie (zip, rar),
 - c) pliki nie mogą być w żaden sposób chronione hasłem,
 - d) nośniki muszą zawierać plik z pełnym indeksem zawartości, uwzględniającym wszystkie załączniki,
 - e) nośniki elektroniczne i ich opakowania muszą być opisane.
- 21) Czcionki użyte w dokumentach opisowych powinny być typowymi czcionkami MS Windows.
- 22) Dokumentacja opisowa musi mieć ponumerowane strony w stopce z podaniem całkowitej liczby stron w dokumencie.
- 23) Spisy treści dokumentów w formatach edytowalnych i w formacie PDF muszą zawierać hiperłącza do tytułów rozdziałów.
- 24) Dla prezentacji preferowanym programem jest MS PowerPoint (pliki w formacie PPT).

- 25) Arkusze kalkulacyjne Excel powinny być przekazane tak, aby zawierały aktywne formuły pozwalające na prześledzenie sposobu przeprowadzenia wyliczeń, a także wszystkie założenia i dane wejściowe oraz arkusze obliczeniowe. Arkusze muszą być przygotowane w taki sposób, aby możliwa była kontrola poprawności przygotowanych wyliczeń, tj. powiązania między komórkami muszą być zapisane w postaci formuł, a widok zawartości komórek nie może być w żaden sposób utrudniony ani chroniony hasłem. Zmiana wartości jakiegokolwiek parametru w modelu powoduje automatyczne przeliczenie wszystkich pozostałych.
- 26) Wymagania dla dokumentacji geodezyjno - kartograficznej w formie elektronicznej zostały określone w standardzie „Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Ig-1”.

Załącznik nr 3 - Wzór opisu stanu nieruchomości

Opis stanu nieruchomości

na dzień.....

*(opis musi zostać sporządzony według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji
o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przez organ pierwszej instancji)*

Lokalizacja nieruchomości:.....
(miejscowość)

Numer działki:

Numer i nazwa obrębu:.....

Powierzchnia działki:.....

Zabudowa istniejąca na działce:

Kształt działki.....

Opis naniesień i nasadzeń oraz uzbrojenia działki na dzień wydania decyzji o ustaleniu
lokalizacji linii kolejowej:

.....

.....

.....

Dostęp działki do drogi:.....

Dokumentacja fotograficzna dotycząca działki-

Dokumentacja ta została wykonana w dniu:.....

Jednocześnie Zamawiający zastrzega, iż opis stanu nieruchomości powinien być dostosowany do
indywidualnego przypadku.

Harmonogram płatności dla zadania: „Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska”

ROK	ETAP	POWÓD PŁATNOŚCI	% PŁATNOŚCI
2024	Etap I (IV kw. 2024)	1) Koncepcja budowy ekranów akustycznych 2) Badania geotechniczne 3) Przygotowanie dokumentacji do wniosku o Decyzję Lokalizacyjną	Nie więcej niż 5% wartości zamówienia
2025	Etap II (III kw. 2025)	1) Projekt budowlany, techniczno-wykonawczy z kosztorysem inwestorskim 2) Uzgodnienie uzyskane na podstawie projektu 3) Zakup materiałów budowlanych	Nie więcej niż 38 % wartości zamówienia
	Etap III (IV kw. 2025)	1) Przygotowanie placu budowy 2) Wykonanie fundamentów	Nie więcej niż 18 % wartości zamówienia
	Etap IV (IV kw. 2025)	1) Montaż konstrukcji nośnej i belek podwalinowych 2) Montaż paneli akustycznych 3) Montaż elementów dodatkowych	Nie więcej niż 20 % wartości zamówienia
2026	Etap V (I kw. 2026)	1) Roboty wykończeniowe 2) Uprzątnięcie terenu 3) Dokumentacja powykonawcza	Nie więcej niż 19 % wartości zamówienia



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

**Zasady bezpieczeństwa pracy
obowiązujące na terenie
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
podczas wykonywania prac
inwestycyjnych, utrzymaniowych
i remontowych
wykonywanych przez pracowników
podmiotów zewnętrznych
Ibh-105**

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie
z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym
(Dz. U. z 2013 r. poz. 1594 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia
bezpieczeństwa ruchu kolejowego*

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Centrala Główny Inspektorat Bezpieczeństwa i Higieny Pracy
03-734 Warszawa ul. Targowa 74
+48 22 47 333 24
www.plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części przepisu,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

Spis treści

Rozdział I.	Podstawowe definicje.....	4
Rozdział II.	Wymagania bezpieczeństwa dla Wykonawców i Podwykonawców wykonujących prace na terenie Spółki	5
Rozdział III.	Kontrola i audyt wykonywanych prac.....	7
Rozdział IV.	Przepisy końcowe.....	8
Załącznik Nr 1	Wytyczne w zakresie sposobu przekazania informacji określonych w art. 207 ¹ Kodeksu pracy podmiotom zewnętrznym	9
Załącznik Nr 2	Wzór „Protokołu z kontroli” wykonywanych prac.....	10
Załącznik Nr 3	Wzór „Zgłoszenia zdarzenia wypadkowego”.....	11
Załącznik Nr 4	Wykaz pracowników zapoznanych z informacjami określonymi w art. 207 ¹ Kodeksu pracy oraz wobec których został spełniony obowiązek „RODO”	12
Załącznik Nr 5	Taryfikator kar (dotyczy podmiotów zewnętrznych wykonujących prace na terenie Spółki).....	14
Załącznik Nr 6	Wzór „Oświadczenia”	16
Załącznik Nr 7	Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami.....	17
Załącznik Nr 8	Wzór „Porozumienia” dotyczącego współpracy wszystkich pracodawców, których pracownicy wykonują pracę w tym samym miejscu w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy	19

Rozdział I

Podstawowe definicje

§ 1.

Przyjęte określenia

Użyte w „Zasadach bezpieczeństwa pracy obowiązujących na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych lbh-105” określenia oznaczają:

- 1) **Audytory** – pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wyznaczony do przeprowadzenia audytów zgodnie z odrębnymi uregulowaniami wewnętrznymi Spółki;
- 2) **Kontrolujący** – pracownik PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. posiadający pisemne upoważnienie wydane przez Zamawiającego, kierownika jednostki/komórki organizacyjnej Spółki do wykonywania w jego imieniu kontroli lub pełniący czynności zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów;
- 3) **Koordynator BHP** – osoba wyznaczona na podstawie porozumienia stanowiącego Załącznik nr 8 do Zasad;
- 4) **Podwykonawca** – podmiot zewnętrzny realizujący wykonywane prace w oparciu o umowę cywilnoprawną, którą zawarł z Wykonawcą lub kolejnymi podwykonawcami, w tym także podwykonawca robót, usługodawca, dostawca;
- 5) **Pracodawca** – osoba fizyczna lub osoba prawna zatrudniająca osoby realizujące prace na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 6) **Pracodawca PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** – jednostka organizacyjna PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na terenie której będą wykonywane prace;
- 7) **Pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców** – pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i jej spółek zależnych oraz innych spółek Grupy PKP, Wykonawców, Podwykonawców jednocześnie realizujących prace w tym samym miejscu na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 8) **Pracownik Wykonawcy** – osoba wykonująca pracę na rzecz Wykonawcy jak również Podwykonawcy realizująca wykonywane prace na podstawie umowy o pracę lub w oparciu o inną formę prawną;
- 9) **Spółka** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 10) **Teren PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** – obszar kolejowy określony w umowie, oznaczający miejsce, gdzie mają być realizowane prace inwestycyjne, utrzymaniowe i remontowe, do którego mają być dostarczane lub składowane urządzenia, materiały, sprzęt, obiekty zaplecza budowy, itp. oraz wszelkie inne miejsca określone w umowie;
- 11) **Wykonawca** – podmiot zewnętrzny realizujący wykonywane prace na podstawie umowy cywilnoprawnej zawartej z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 12) **Wykonywane prace** – prace inwestycyjne, utrzymaniowe, remontowe realizowane na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przez pracowników innego pracodawcy niż PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 13) **Zamawiający** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. lub jednostka organizacyjna PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;

- 14) **Zasady** - „Zasady bezpieczeństwa pracy obowiązujące na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych lbh-105”.

Rozdział II

Wymagania bezpieczeństwa dla Wykonawców i Podwykonawców wykonujących prace na terenie Spółki

§ 2.

Obowiązki Wykonawców i Podwykonawców

1. Wykonawca lub Podwykonawca wykonujący prace inwestycyjne, utrzymaniowe i remontowe na terenie Spółki zobowiązany jest do:
 - 1) znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących podczas wykonywania prac objętych umową;
 - 2) wyposażania, nadzorowania i stosowania przez pracowników odpowiednich do zagrożeń środków ochrony zbiorowej lub środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego uwzględniając również prace na terenie Spółki;
 - 3) używania w pełni sprawnych maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu, odpowiednich do rodzaju wykonywanych prac oraz spełniających wymagania stosownie do postanowień odrębnych przepisów;
 - 4) przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz wewnętrznych instrukcji i innych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną;
 - 5) stosownie do postanowień powszechnie obowiązujących przepisów, sporządzenia przed rozpoczęciem prac Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ). W zależności od rodzaju wykonywanych prac na terenie Spółki, po uzgodnieniu z Zamawiającym zaleca się również uwzględnienie w BIOZ:
 - a) zasad prowadzenia i dokumentowania codziennego instruktażu dla pracowników z zakresu bezpieczeństwa pracy na torach czynnych z uwzględnieniem wewnętrznych regulacji obowiązujących w Spółce,
 - b) sposobu zabezpieczenia miejsca robót sprzętu zmechanizowanego, w tym maszyn budowlanych i torowych, z zachowaniem postanowień wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną,
 - c) rozwiązań dla dróg dojazdowych i transportowych na terenie budowy, w tym określenie zasad bezpieczeństwa podczas ich użytkowania uwzględniających strefy zagrożenia w związku z ruchem pojazdów szynowych.
 - 6) sporządzenia oceny ryzyka zawodowego i udokumentowanego zapoznania pracowników z powyższą oceną uwzględniającą zagrożenia i sposoby ochrony przed zagrożeniami, w tym wynikające z realizacji prac na terenie Spółki;
 - 7) zastosowania odpowiednich środków technicznych, organizacyjnych oraz innych rozwiązań uwzględniających zabezpieczenie przed wypadkami podczas wykonywania prac objętych umową;
 - 8) używania odpowiednich do rodzaju prac materiałów oraz technologii wykonywania prac;
 - 9) opracowania i stosowania instrukcji stanowiskowych oraz BHP przy obsłudze maszyn i sprzętu używanego podczas wykonywania prac;

- 10) posiadania dokumentów, wydanych na podstawie regulacji wewnętrznych Spółki, uprawniających do wstępu lub wjazdu na obszar kolejowy zarządzany przez jednostkę organizacyjną Spółki.
2. Przed rozpoczęciem prac na terenie Spółki wynikających z realizacji umowy oraz na każdym etapie prowadzenia prac, w przedmiocie objętym umową, a w szczególności w przypadkach jakichkolwiek zmian wśród pracowników, Wykonawca oraz odpowiednio Podwykonawca jest zobowiązany do złożenia pisemnego wniosku do właściwej terenowo jednostki organizacyjnej Spółki, dotyczącego udzielenia informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami stosownie do postanowień art. 208 Kodeksu pracy oraz § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z późn.zm.).
3. Wniosek o którym mowa powyżej powinien również uwzględniać pracowników, którzy na mocy odrębnych przepisów są obowiązani do zapoznania się z warunkami lokalnymi z zakresu znajomości regulaminu technicznego posterunku ze szczególnym uwzględnieniem układu torów i położenia rozjazdów, granic okręgów nastawczych oraz postanowień Regulaminu Tymczasowego prowadzenia ruchu kolejowego w czasie wykonywania robót.
4. Wykonawca lub Podwykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu oraz jednostce organizacyjnej Spółki na terenie której będą prowadzone prace oświadczenie, którego wzór stanowi Załącznik nr 6 do Zasad.
5. Za realizację zapisów, o których mowa w niniejszym paragrafie, w przypadku zatrudniania Podwykonawców, odpowiedzialny jest Wykonawca.

§ 3.

Koordynator BHP

1. Zobowiązuje się Wykonawców i Podwykonawców do wyznaczenia Koordynatora BHP, sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, na zasadach określonych w powszechnie obowiązujących przepisach.
2. Koordynator BHP musi zostać powołany pisemnie, zgodnie z porozumieniem o współdziałaniu stanowiącym Załącznik nr 8 do Zasad, a jego wyznaczenie powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy (jeżeli taki sporządzono, na mocy odrębnych przepisów) przez kierownika budowy.
3. Wykonawca niezwłocznie powiadamia na piśmie Zamawiającego o imiennym ustanowieniu koordynatora BHP. Informacja powinna zawierać również sposób kontaktu z koordynatorem BHP.

§ 4.

Zgłaszanie wypadków

1. Wykonawca oraz Podwykonawca zobowiązani są do niezwłocznego zgłaszania wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych, które wydarzyły się podczas wykonywania prac remontowych, utrzymaniowych lub inwestycyjnych do właściwej terenowo jednostki organizacyjnej Spółki. Wzór zgłoszenia stanowi Załącznik nr 3 do Zasad.
2. Spółka ma prawo do obecności swojego przedstawiciela podczas ustalania okoliczności i przyczyn wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych. Jednocześnie Wykonawca i Podwykonawca jest zobowiązany do przekazania kopii protokołu ustalającego przyczyny i okoliczności wypadku do właściwej terytorialnie jednostki organizacyjnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., oraz na żądanie innej dokumentacji dołączonej do tego protokołu w terminie nie dłuższym niż 14 dni kalendarzowych od daty ukończenia postępowania ustalającego okoliczności i przyczyny ww. wypadków. Z dokumentacji powinny być usunięte dane osobowe poszkodowanego oraz innych osób uczestniczących w postępowaniu.
3. Na podstawie analizy przesłanego protokołu, o którym mowa w ust. 2, mogą zostać przedstawione i przesłane do Wykonawcy lub Podwykonawcy pisemnie zalecenia dotyczące profilaktyki powypadkowej.

Rozdział III

Kontrola i audyt wykonywanych prac

§ 5.

Wytyczne przeprowadzania audytu lub kontroli

1. Audyt lub kontrolę przeprowadza się w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz innych wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną.
2. Wykonawca lub Podwykonawca jest zobowiązany udostępnić kontrolującemu lub audytorowi do wglądu dokumenty sporządzone na podstawie Zasad, a także dokumenty niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac, jak np. Plan BIOZ, uprawnienia pracowników do obsługi maszyn, oraz inne wynikające z odrębnych przepisów.
3. W przypadku stwierdzenia przez kontrolującego lub audytora wykonywania prac w sposób zagrażający zdrowiu lub życiu, a także naruszenia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną audytor lub kontrolujący ma prawo wystąpienia do Wykonawcy z nakazem natychmiastowego wstrzymania prac, bez możliwości wypłaty odszkodowania z tego tytułu.
4. Z przeprowadzonej kontroli sporządza się protokół w dwóch egzemplarzach, z których jeden egzemplarz otrzymuje Wykonawca. Wzór protokołu stanowi Załącznik nr 2 do Zasad. Wykonawca ma prawo wnieść uwagi i zastrzeżenia do protokołu.

5. Kontrolujący może wnioskować o nałożenie kar zgodnie z Taryfikatorem stanowiącym Załącznik nr 5 do Zasad. Wykonawca zobowiązany jest do zapłaty kary pieniężnej w wysokości ustalonej na podstawie Taryfikatora, o którym mowa powyżej w ciągu 14 dni od daty otrzymania noty księgowej, wystawionej przez Zamawiającego, na podstawie protokołu z kontroli, stanowiącego podstawę do nałożenia kary. W przypadku braku zapłaty kary pieniężnej wyszczególnionej w nocie księgowej, kwota kary pieniężnej zostanie potrącona z płatności wynikającej z pierwszej faktury, wystawionej przez Wykonawcę Zamawiającemu, z tytułu realizacji wykonywanych prac i każdej kolejnej do uiszczenia nałożonej kary w pełnej wysokości.
6. Audyt przeprowadzany jest na podstawie odrębnych regulacji wewnętrznych Spółki. Z audytu sporządza się „Raport z audytu” zgodny ze wzorem określonym w odrębnych przepisach.

Rozdział IV

§ 6.

Przepisy końcowe

1. Pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do niezwłocznego wykonania uwag i zaleceń przedstawiciela Zamawiającego oraz Koordynatora BHP sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu.
2. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za sposób wykonywania prac, w tym prac wykonywanych przez Podwykonawców i zobowiązany jest do umieszczenia w zawieranych z Podwykonawcami umowach wymagań określonych w Zasadach.
3. Dokumenty dostarczone przez Wykonawcę lub Podwykonawcę w tym dokumenty sporządzone na podstawie Zasad, dołącza się do umowy z Wykonawcą.
4. Wszelka korespondencja pomiędzy Stronami wynikająca z Zasad w szczególności przesyłana drogą elektroniczną, zawierająca dane osobowe osób fizycznych, odbywać się będzie z zachowaniem zasad ochrony danych osobowych przed nieuprawnionym dostępem, ustalonych z Zamawiającym w odrębnym trybie.
5. W sprawach nieuregulowanych w Zasadach mają zastosowanie powszechnie obowiązujące przepisy oraz regulacje wewnętrzne Spółki.

**Wytyczne w zakresie sposobu przekazania informacji określonych
w art. 207¹ Kodeksu pracy podmiotom zewnętrznym**

1. Informacja o której mowa w art. 207¹ Kodeksu pracy oraz w związku z §2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z późn.zm.) musi zostać przekazana przez pracownika nadzoru, kontroli lub służby BHP w sposób udokumentowany w formie ustnej, pisemnej lub elektronicznej zgodnie z dekreacją kierownika jednostki organizacyjnej (forma; komórka organizacyjna) na terenie której wykonywane będą prace. Pracownicy Wykonawcy lub Podwykonawcy są obowiązani potwierdzić pisemnie zapoznanie się z informacją o której mowa powyżej, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 4 do Zasad.
2. Zapisy ust. 1 stosuje się odpowiednio w przypadku wykonywania prac przez tego samego Wykonawcę lub Podwykonawcę na terenie działania innej jednostki organizacyjnej Spółki.
3. W przypadku przekazywania informacji w formie ustnej termin i miejsce poinformowania powinien być przekazany do wiadomości Wykonawcy lub Podwykonawcy. Czas trwania przekazania informacji powinien obejmować 3 godziny lekcyjne.
4. W sytuacji zatrudniania obcokrajowców Wykonawca lub Podwykonawca obowiązany jest zapewnić w razie potrzeby tłumacza, w przypadku informacji przekazywanej w formie ustnej lub zapewnić tłumaczenie przekazanego przez wyznaczonego pracownika jednostki organizacyjnej Spółki materiału w przypadku przekazania informacji w formie pisemnej lub elektronicznej.
5. Opłata za przeprowadzenie poinformowania ustnego oraz za korzystanie z sali szkoleniowej nie jest pobierana od Wykonawców lub Podwykonawców realizujących prace na rzecz Spółki. W pozostałych przypadkach koszt przeprowadzenia poinformowania ustnego oraz koszt korzystania z sali szkoleniowej został wskazany w regulacjach wewnętrznych Spółki.
6. Wykonawca przed rozpoczęciem prac dostarcza do Zamawiającego oraz jednostki organizacyjnej Spółki, na terenie której wykonywane będą prace, imienny wykaz pracowników, zgodny ze wzorem określonym w Załączniku nr 4 do Zasad.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania Podwykonawców dotyczące realizacji obowiązków określonych w niniejszym Załączniku.
8. Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami zawiera Załącznik nr 7 do Zasad.

..... , r.

Protokół Nr /

Z kontroli przestrzegania przez Wykonawcę (Podwykonawcę) postanowień Umowy
Nr ujętych w załączniku nr do w/w umowy*.

1. Zakres kontroli:

2. Nazwa projektu oraz lokalizacja:

3. Krótki opis realizowanych prac:

4. Skład zespołu kontrolującego:

5. Pracownicy jednostek / komórek organizacyjnych PKP PLK S.A. biorący udział w kontroli

6. Wykonawcy (Podwykonawcy):

7. Informacji udzielali:

8. Stan stwierdzony podczas kontroli:

9. Wnioski oraz zalecenia pokontrolne:

10. Nieprawidłowości stwierdzono/nie stwierdzono *

a) wstrzymano/nie wstrzymano prac*.

b) stwierdzone nieprawidłowości, są/nie są * podstawą do naliczenia kar pieniężnych zgodnie z „Taryfikatorem”.

c) wysokość łącznej kwoty kary pieniężnej wynosi zł
słownie , zostanie
umieszczona w notcie księgowej (obciążeniowej)*.

Uwagi do protokołu (wniesiono/nie wniesiono*)

Kontrolujący

Przedstawiciel
Wykonawcy/Podwykonawcy

Do wiadomości:

1. IBH,
2. IR*,
3. IZ,
4. IES*,
5. IBR*,
6. a/a.

* niepotrzebne skreślić

.....
(nazwa Wykonawcy; Podwykonawcy)

.....
(nazwisko i imię zgłaszającego, tel.)

.....
(miejscowość, data)

.....
(stanowisko, miejsce pracy)

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Zakład Linii Kolejowych w

.....
(adres)

**ZGŁOSZENIE ZDARZENIA WYPADKOWEGO
PRZEZ WYKONAWCĘ (PODWYKONAWCĘ)**

1. Miejsce pracy oraz stanowisko.....
2. Data i godzina zdarzenia.....
3. Miejsce zdarzenia wypadkowego
4. Okoliczności zdarzenia wypadkowego.....
5. Skutki zdarzenia

.....
(podpis osoby zgłaszającej zdarzenie wypadkowe)

W Y K A Z

pracowników

**zapoznanych w dniu z informacjami określonymi
w art. 207¹ Kodeksu pracy podczas wykonywania prac:**

**.....
oraz wobec których został spełniony obowiązek informacyjny, następującej treści:**

Zamawiający, działając na mocy art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią¹, że:

- 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
- 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
- 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) wykonania obowiązku informacyjnego pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zgłaszania nieprawidłowości i prowadzenia dokumentacji na wypadek zdarzeń w obszarze bhp;
 - b) przechowywania dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty, a także kontroli i audytów wewnętrznych Zamawiającego;
 - c) przekazania dokumentacji do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);
 w zakresie: nazwisko i imię, stanowisko.
- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO – wykonanie obowiązku prawnego wynikającego z art. 207¹ kp oraz 208 kp;
- 5) dane osobowe będą udostępniane innym odbiorcom, jeżeli przepisy szczególne tak stanowią;
- 6) dane osobowe nie będą przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO;
- 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie wykonywania prac oraz przez okres, w którym Spółka będzie realizowała obowiązki wynikające z przepisów prawa powszechnie obowiązującego, w tym w szczególności z art. 207¹ kp oraz 208 kp;
- 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
- 9) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 10) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych;

¹ dotyczy osoby fizycznej będącej pracownikiem Wykonawcy (Podwykonawcy), której dane osobowe są zawarte w załączniku nr 4 do Zasad

Lp.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Podpis pracownika
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Informacji udzielił:

.....
(pieczęć i podpis)

.....
(podpis osoby upoważnionej przez Wykonawcę
lub Podwykonawcę)

Taryfikator kar
(dotyczy podmiotów zewnętrznych wykonujących prace na terenie Spółki)

Lp.	Uchybienia, nieprawidłowości, niezgodności	Decyzja
1.	Brak oceny ryzyka zawodowego uwzględniającego zagrożenia oraz sposoby ochrony przed zagrożeniami w tym wynikające z realizacji prac. Brak zapoznania pracowników z oceną ryzyka zawodowego.	wstrzymanie prac i kara 1 000 zł
2.	Przebywanie pracownika Wykonawcy lub Podwykonawcy na terenie Spółki w stanie po użyciu alkoholu lub zażyciu środków działających podobnie do alkoholu lub innych substancji psychoaktywnych.	natychmiastowe powiadomienie organów ścigania i kara 30 000 zł za osobę
3.	Brak ustanowienia Koordynatora BHP, stosownie do postanowień odrębnych przepisów.	wniosek do wykonawcy o wstrzymanie prac i kara 1 500 zł
4.	Brak przerywania prac zagrażających zdrowiu i życiu w trybie natychmiastowym, brak poinformowania pracowników o grożącym im niebezpieczeństwie.	kara 10 000 zł
5.	Brak stosowania środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej na terenie Spółki.	kara 1 000 zł za każdą osobę
6.	Używanie maszyn, urządzeń i narzędzi niesprawnych, uszkodzonych oraz ich używanie niezgodnie z przeznaczeniem.	kara 2 000 zł za każdy przypadek
7.	Montaż lub demontaż rusztowania przez pracowników nieposiadających uprawnień wymaganych do tych prac. Używanie rusztowania bez odbioru technicznego, niewłaściwie zmontowanego. Odbiór techniczny rusztowania przez osobę nieuprawnioną lub brak wpisu do dziennika budowy.	kara 1 000 zł
8.	Brak zapewnienia wymaganego nadzoru przy wykonywaniu prac na terenie Spółki.	kara 30 000 zł
9.	Nie dopełnienie obowiązku : a) podjęcia skutecznych środków ochronnych i zaradczych w sytuacji, gdy wydarzy się w trakcie wykonywania prac wypadek, awaria oraz inna sytuacja kryzysowa lub nadzwyczajna mogąca mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo pracowników oraz mienie Spółki, b) niezwłocznego zgłoszenia zaistniałego wypadku przy pracy: ciężkiego, śmiertelnego, zbiorowego jednostce organizacyjnej Spółki na terenie, której zdarzył się wypadek	kara 2 000 zł
10.	Brak przekazania kopii dokumentacji powypadkowej do jednostki organizacyjnej Spółki na terenie, której doszło do wypadku (dotyczy wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych) lub innej dokumentacji z tym związanej w przypadku wystąpienia jednostki organizacyjnej Spółki o jej udostępnienie.	kara 1 000 zł
11.	Dopuszczenie do pracy pracownika nieposiadającego aktualnego zaświadczenia ze szkolenia w dziedzinie BHP.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę

12.	Dopuszczenie do pracy pracownika nieposiadającego aktualnego zaświadczenia z badań profilaktycznych o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonania prac.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę
13.	Brak zabezpieczenia miejsca robót w tym brak wyznaczenia sygnalisty.	kara 30 000 zł
14.	Zatrudnienie Podwykonawcy bez uzgodnienia z Zamawiającym.	kara 3 000 zł za każdego Podwykonawcę
15.	Użytkowania maszyn, urządzeń, narzędzi przez nieuprawnionych pracowników.	kara 2 000 zł za każdego pracownika
16.	Brak udokumentowanego zapoznania pracowników z informacją o której mowa w art. 207 ¹ lub zapoznania pracowników z warunkami lokalnymi z zakresu znajomości regulaminu technicznego posterunku ze szczególnym uwzględnieniem układu torów i położenia rozjazdów, granic okręgów nastawczych oraz postanowień Regulaminu Tymczasowego prowadzenia ruchu kolejowego na czas prowadzonych robót.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę
17.	Brak dokumentów/nie aktualne dokumenty potwierdzające możliwość przebywania lub wjazdu na obszar kolejowy.	kara 100 zł za każdą osobę lub pojazd

.....
(nazwa firmy – pieczęć)

.....
(miejscowość i data)

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującymi oraz regulacjami wewnętrznymi PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., pracownicy zatrudnieni zgodnie z Umową Nr z dnia zawartą z

- zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa pracy w tym wykonywanej na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
- posiadają wymagane uprawnienia oraz niezbędne kwalifikacje do wykonywania pracy,
- posiadają aktualne profilaktyczne badania lekarskie odpowiednie do pracy na zajmowanym stanowisku,
- posiadają aktualne szkolenia w dziedzinie BHP,
- są wyposażeni w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej,
- są zapoznani z ryzykiem zawodowym w związku z wykonywaną pracą.

Jednocześnie zobowiązuje się do realizacji wymagań powyższego oświadczenia na każdym etapie prowadzonych prac w szczególności w przypadkach jakichkolwiek zmian wśród zatrudnionych pracowników.

Nadzór nad pracami będą pełnił: 1.
(imię i nazwisko, dane kontaktowe)

.....
(podpis pracodawcy składającego oświadczenie
lub osoby działającej w jego imieniu)

**Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji
o zagrożeniach dla zdrowia i życia
oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami.**

1. Poinformowanie ma za zadanie zapoznanie pracowników z zagrożeniami dla zdrowia i życia oraz sposobach ochrony przed tymi zagrożeniami.
2. Pracownicy powinni:
 - 1) posiadać aktualne szkolenie w dziedzinie BHP, zgodnie z postanowieniami powszechnie obowiązujących przepisów;
 - 2) znać sposoby bezpiecznego wykonywania pracy;
 - 3) posiadać wiedzę w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania swoich czynności.
3. Cel przekazania informacji
Pracownik podejmujący pracę zobowiązany jest:
 - 1) poznać i zapamiętać wiadomości w zakresie występujących zagrożeń;
 - 2) nabyć wiedzę i umiejętności w zakresie przeciwdziałania tym zagrożeniom w tym zachowań podczas pracy w obrębie czynnych torów kolejowych i sieci trakcyjnej;
 - 3) umieć analizować powstające zagrożenia oraz zdecydować o odpowiednich działaniach zapobiegających zagrożeniom.
4. Zagrożenia oraz sposoby ochrony przed zagrożeniami związane z wykonywaniem pracy na obszarze kolejowym:
 - 1) zapoznanie pracowników z charakterystyką prac realizowanych przez Spółkę oraz z możliwymi do wystąpienia zagrożeniami dla zdrowia i życia podczas realizowania prac, a w szczególności zagrożenia:
 - a) wynikające z poruszania się taboru kolejowego,
 - b) związane z siecią trakcyjną, siecią powrotną sieci trakcyjnej lub innymi urządzeniami i liniami kablowymi,
 - c) występujące w związku z poruszaniem się na obszarze kolejowym,
 - d) upadku na niższy poziom, upadku z wysokości,
 - e) z wciągnięciem, pochwyceniem przez ruchome części maszyn i urządzeń w tym części ruchome rozjazdów,oraz inne zagrożenia wynikające z wykonywania pracy na obszarze kolejowym w tym zapoznanie pracowników z typowymi wypadkami przy pracy zaistniałymi na terenie Spółki w aspekcie omawianych zagrożeń.
 - 2) omówienie wskazań dotyczących ograniczenia i eliminacji występujących zagrożeń, w tym:
 - a) zasad bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót na obszarze kolejowym określonych w § 63 Instrukcji Warunki Techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1) oraz innych regulacjach wewnętrznych Spółki,
 - b) sygnały stosowane u zarządcy infrastruktury kolejowej zgodnie z Instrukcją sygnalizacji Ie-1 (E-1) (np. Rp 1 "Bacność", sygnały stosowane na pociągach i innych pojazdach kolejowych w tym: sygnały Pc „Oznaczenie czoła pociągu innego pojazdu kolejowego” oraz „Oznaczenie końca pociągu i innego pojazdu

- kolejowego”, sygnał „stój” dawany ręcznie oraz „ stój – dźwiękowy”, sygnały alarmowe ogólne i pożarowe) i inne w zależności od zakresu realizowanych prac,
- c) bezpieczne poruszanie się na obszarze kolejowym w tym: w tunelach, na mostach, wiaduktach, sposoby ochrony przed upadkiem na niższy poziom, upadkiem z wysokości,
 - d) zachowania pracownika w trakcie przejazdu pociągu w obrębie miejsca wykonywania pracy,
 - e) zasady bezpiecznego zachowania się przy wykonywaniu prac na torach zelektryfikowanych, w tym zasady pracy w obrębie sieci trakcyjnej i sieci powrotnej sieci trakcyjnej, postępowanie w przypadku zerwania się przewodów sieci trakcyjnej w tym postanowień obowiązujących instrukcji w tym zakresie; bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach i liniach kablowych w tym przy prowadzeniu wykopów ziemnych.
- 3) inne informacje wynikające z prowadzenia prac na danym terenie, w tym wynikające z postanowień art. 207¹ Kodeksu pracy,
 - 4) czynności zakazane podczas realizacji prac,
 - 5) zasady postępowania w razie wypadku lub awarii w tym związane z przewozem towarów niebezpiecznych.

POROZUMIENIE

**zawarte w dniu..... wdotyczące współpracy
wszystkich pracodawców, których pracownicy wykonują prace w tym samym
miejscu na terenie w zakresie zapewnienia
bezpieczeństwa i higieny pracy**

Na podstawie art. 208 Kodeksu pracy zawiera się porozumienie o współdziałaniu pomiędzy następującymi pracodawcami:

1.
2.

§ 1.

Pracodawcy stwierdzają zgodnie, że ich pracownicy wykonują jednocześnie pracę w tym samym miejscu tj. w.....

§ 2.

Pracodawcy zobowiązują się współpracować ze sobą oraz informować siebie nawzajem oraz pracowników lub ich przedstawicieli o działaniach w zakresie zapobiegania zagrożeniom zawodowym występującym podczas wykonywania przez nich prac.

§ 3.

Pracodawcy wyznaczają koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu w osobie, co nie zwalnia poszczególnych Pracodawców z obowiązku zapewnienia swoim pracownikom bezpieczeństwa i higieny pracy.

§ 4.

Koordynator BHP ma obowiązek współdziałać z osobami działającymi w imieniu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom uczestniczącym w procesie realizowanych prac, jak również zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego w obrębie miejsca ich wykonywania.

§ 5.

Koordynator BHP ma prawo do:

- 1) kontroli przestrzegania przez wszystkich pracowników zgodnego z zasadami bhp sposobu wykonywania pracy;
- 2) wydawania poleceń w zakresie poprawy warunków pracy i przestrzegania przepisów i zasad bhp oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 3) uczestniczenia w kontroli stanu bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) występowania do poszczególnych pracodawców z zaleceniem usunięcia stwierdzonych zagrożeń wypadkowych oraz uchybień w zakresie bhp;

- 5) niezwłocznego wstrzymania pracy maszyny lub urządzenia w razie wystąpienia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika lub innej osoby, lub bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
- 6) niezwłocznego odsunięcia od pracy pracownika zatrudnionego przy pracach wzbronionych;
- 7) niezwłocznego odsunięcia od pracy pracownika, który swoim zachowaniem lub sposobem wykonywania pracy stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia własnego lub innych osób.

§ 6.

Pracodawcy ustalają następujące zasady współdziałania i sposoby postępowania, w tym również w przypadku zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników:

- 1) przed nawiązaniem współpracy, a także okresowo, według ustaleń stron, organizowane będą spotkania upoważnionych przedstawicieli pracodawców, w celu omówienia zagadnień dotyczących zagrożeń wypadkowych oraz bezpieczeństwa pracy;
- 2) podstawą dopuszczenia pracowników do prac na terenie jest:
 - zapoznanie z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa pracy w tym wykonywanej na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
 - posiadanie wymaganych uprawnień i kwalifikacji do wykonywania pracy,
 - posiadanie aktualnych profilaktycznych badań lekarskich odpowiednich do pracy na zajmowanym stanowisku,
 - posiadanie aktualnych szkoleń w dziedzinie BHP,
 - wyposażenie w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej,
 - zapoznanie z ryzykiem zawodowym w związku z wykonywaną pracą,
 - zapoznanie z instrukcjami bhp związanymi z realizacją umowy obowiązującymi w ;
 - zapoznanie z informacjami wynikającymi z postanowień art. 207¹ Kodeksu pracy;
- 3) w przypadku powstania wypadku przy pracy pracownika, ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku dokonuje zespół powypadkowy powołany przez pracodawcę poszkodowanego pracownika;
- 4) (*inne zgodnie z ustaleniami*).....

§ 7.

Wszystkie zmiany lub uzupełnienia do treści porozumienia wymagają formy pisemnej w postaci aneksu podpisanego przez strony porozumienia.

§ 8.

Porozumienie sporządzono w jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

1)
(pracodawca)

2)
(pracodawca)

Decyzja Nr 3/2019
Dyrektora PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie
z dnia 11 stycznia 2019 roku

w sprawie „Wytycznych dotyczących wystawiania dokumentów uprawniających do wstępu
na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych
w Warszawie”

Na podstawie § 3 ust. 4 pkt 1 Regulaminu Organizacyjnego PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie, stanowiącego załącznik do decyzji Nr 12/2014 Dyrektora PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie z dnia 14 lipca 2014 roku (z późniejszymi zmianami), Dyrektor PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Warszawie postanawia, co następuje:

§ 1.

Niniejszym ustalam „Wytyczne dotyczące wystawiania dokumentów uprawniających do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie”:

1. Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. określa załącznik do Uchwały Nr 925/2018 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 listopada 2018 roku „Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Id-21” (dalej: Zasady).
2. Wniosek o wydanie karty wstępu na obszar kolejowy oraz zezwolenie na wjazd i poruszanie się pojazdu drogowego, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 2 i 3 Zasad – po zarejestrowaniu przez sekretariat – jest przekazywany do komórki organizacyjnej, która zawierała umowę z wykonawcą lub inny dokument stanowiący podstawę wstępu na obszar kolejowy.
3. Komórka organizacyjna o której mowa w ust. 1, jest zobowiązana uzgodnić wniosek w szczególności w zakresie zgodności wskazanego obszaru kolejowego, terminu obowiązywania karty wstępu lub zezwolenia oraz posiadania aktualnego przeszkolenia z zagrożeń kolejowych zgodnie z instrukcją IBH – 105.
4. Uzgodniony wniosek jest przekazywany do komórki ds. organizacyjno – prawnych i archiwizacji.
5. Karta wstępu / zezwolenie na wjazd podpisywane jest przez Dyrektora Zakładu lub Zastępców Dyrektora Zakładu.
6. Po podpisaniu karty wstępu / zezwolenie na wjazd rejestrowane jest w elektronicznym rejestrze prowadzonym przez komórkę ds. organizacyjno – prawnych i archiwizacji.
7. Podpisana karta wstępu / zezwolenie na wjazd przekazywane jest do komórki organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację danej umowy celem doręczenia wnioskodawcy.
8. Kopie wniosku oraz wystawionej karty wstępu / zezwolenia na wjazd są przekazywane do właściwej Komendy Regionalnej Straży Ochrony Kolei przez komórkę ds. organizacyjno – prawnych i archiwizacji.

§ 2.

Zobowiązuje kierujących komórkami organizacyjnymi do poinformowania kontrahentów Spółki o aktualnych Zasadach wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

§ 3.

Nadzór nad realizacją decyzji powierzam kierującym komórkami organizacyjnymi w Zakładzie Linii Kolejowych w Warszawie.

§ 4.

Decyzja wchodzi w życie z dniem podpisania.

Nr IZORA – 012- 4/19

DYREKTOR

Piotr Górniewicz

Rozdzielnik:

A; B

Opracowała:

Joanna Galińska, tel. 47 336 98

28

Uchwała Nr 325/2018
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 20 listopada 2018 r.

w sprawie wprowadzenia Instrukcji „Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Id-21”

Na podstawie § 15 ust. 2 Statutu Spółki oraz § 9 ust. 1 pkt 18 Regulaminu Zarządu,
po rozpatrzeniu wniosku PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Komendy Głównej Straży Ochrony
Kolei Nr IOIU1-25130-1484/18 z dnia 20 września 2018 r. Zarząd PKP Polskie Linie
Kolejowe S.A. zarządza, co następuje:

§ 1.

Wprowadza do stosowania w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. „Zasady wstępu na obszar
kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Id-21”; stanowiącą załącznik
do uchwały.

§ 2.

1. Uchwała podlega opublikowaniu w Biuletynie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Uchwała podlega opublikowaniu na stronie internetowej PKP Polskie Linie Kolejowe
S.A.

§ 3.

Nadzór nad realizacją uchwały powierza Komendantowi Głównemu Straży Ochrony Kolei.

§ 4.

Traci moc uchwała Nr 850/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 6 grudnia
2010r. w sprawie przyjęcia zarządzenia wprowadzającego „Zasady wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Id-21” z późniejszymi zmianami,
z zastrzeżeniem, że wszystkie dokumenty uprawniające do wstępu na obszar kolejowy
wydane na jej podstawie zachowują ważność zgodnie z terminem w nich określonym.

§ 5.

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2019 r.

Nr IOIU1-25130-1484/18

Rozdzielnik: A,B

Opracował/a: Marta Budner
nr tel. 684488259

Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

/ - /

Załącznik do uchwały Nr ^{325/18}
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia ^{24.10.2018} 20.10.2018 r.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

**Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie
z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym
w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego**

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Komenda Główna Straży Ochrony Kolei
(nazwa jednostki i komórki organizacyjnej)
00-801 Warszawa, ul. Chmielna 73A
(adres siedziby jednostki organizacyjnej)
22 47 44 162
(nr telefonu jednostki/komórki organizacyjnej)
www.plk-sa.pl, e-mail: lo.warszawa@plk-sa.pl
(elektroniczny adres komórki/jednostki organizacyjnej)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

**Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych całości lub części przepisu,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. są zabronione**

Spis treści

§ 1. Postanowienia ogólne	4
§ 2. Określenia.....	4
§ 3. Dokumenty uprawniające do wstępu na obszar kolejowy	5
§ 4. Osoby uprawnione	6
§ 5. Upoważnieni do wystawiania dokumentów uprawniających	7
§ 6. Zasady i tryb wystawiania dokumentów uprawniających	8
§ 7. Zasady ewidencji dokumentów uprawniających	9
§ 8. Obowiązek informacyjny wynikający z przepisów o ochronie danych osobowych ...	10
§ 9. Przepisy końcowe	10
Załącznik nr 1 Wzór zezwolenia.....	11
Załącznik nr 2 Wzór karty wstępu	12
Załącznik nr 3 Wzór zezwolenia na wjazd.....	14
Załącznik nr 4 Wzór wniosku o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	15
Załącznik nr 5 Wzór wniosku o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A – osoba fizyczna...	18
Załącznik nr 6 Wzór wniosku o wydanie karty wstępu uprawniającej do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	20
Załącznik nr 7 Wzór rejestru zezwoleń uprawniających do wstępu na obszar kolejowy .	22
Załącznik nr 8 Wzór rejestru kart wstępu na obszar kolejowy	23
Załącznik nr 9 Wzór rejestru zezwoleń na wjazd i poruszanie się pojazdu drogowego po obszarze kolejowym.. ..	24

§ 1.

Postanowienia ogólne

1. **Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., dalej również „Zasady”, opracowane w związku z art. 58 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017r., poz. 2117, z późn. zm.), określają zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., który nie jest publicznie dostępny.**
2. **Zasady wstępu na obszar kolejowy nie dotyczą osób uprawnionych do wstępu na podstawie odrębnych przepisów.**

§ 2.

Określenia

Użyte w Zasadach określenia oznaczają:

- 1) **Spółka** dalej również „**PKP PLK S.A.**” – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 2) **obszar kolejowy** – obszar zarządzany przez Spółkę, który nie jest publicznie dostępny;
- 3) **jednostka/komórka wystawiająca** – Komenda Główna Straży Ochrony Kolei, Komenda Regionalna Straży Ochrony Kolei, Zakład Linii Kolejowych lub PKP PLK S.A Centrum Realizacji Inwestycji (komórka organizacyjna realizująca zadania inwestycyjne) – w zakresie realizowanych zadań, wystawiające dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy;
- 4) **dokument uprawniający** – dokument wydany przez jednostkę/komórkę wystawiającą, uprawniający do wstępu na obszar kolejowy;
- 5) **podmiot występujący** – osoba prawna lub osoba fizyczna występująca o wydanie dokumentu uprawniającego;
- 6) **upoważnienie pracownika Spółki** – dokument, wydany na podstawie odrębnych przepisów wewnętrznych Spółki, uprawniający do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez Spółkę, który nie jest publicznie dostępny, w celu wykonywania obowiązków pracowniczych;
- 7) **legitymacja służbowa** – legitymacja służbowa funkcjonariusza Straży Ochrony Kolei;
- 8) **przewoźnik** – przedsiębiorca, o którym mowa w art. 4 pkt 9 ustawy, o której mowa w § 1.;
- 9) **Pracownik** – pracownik wykonawcy, pracownik podwykonawcy (w tym usługodawca, dostawca) wykonujący pracę na podstawie umowy o pracę, lub umowy cywilno-prawnej oraz pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i jej spółek zależnych, innych spółek Grupy PKP oraz przewoźników kolejowych.

§ 3.

Dokumenty uprawniające do wstępu na obszar kolejowy

1. Rodzaje dokumentów uprawniających do wstępu na obszar kolejowy:
 - 1) Zezwolenie wydane przez Straż Ochrony Kolei, którego wzór stanowi załącznik nr 1 do Zasad;
 - 2) Karta wstępu wydana przez Centrum Realizacji Inwestycji lub Zakład Linii Kolejowych, której wzór stanowi załącznik nr 2 do Zasad;
 - 3) Zezwolenie na wjazd i poruszanie się pojazdu drogowego wydane przez Zakład Linii Kolejowych, którego wzór stanowi załącznik nr 3 do Zasad.
2. Dokumenty uprawniające, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i 2:
 - 1) uprawniają do wstępu na obszar kolejowy bądź jego część, jednoznacznie określoną w dokumencie;
 - 2) są ważne za okazaniem dokumentu tożsamości osoby, dla której zostały wystawione;
 - 3) są ważne tylko w miejscu i czasie wykonywania obowiązków służbowych (nie dotyczy osób, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 7).
3. Dokument określony w ust. 1 pkt 1 zachowuje ważność na określony w nim okres, jednak nie dłużej niż dwa lata od daty wystawienia.
4. Podmiot występujący kieruje do wystawcy dokumentu wniosek o wydanie nowego dokumentu przedłużającego ważność uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy co najmniej 30 dni przed upływem terminu ważności dokumentu określonego w ust. 3.
5. Dokument określony w ust. 1 pkt 2 wydawany jest na czas wskazany przez jednostkę/komórkę wystawiającą.
6. Wjazd i poruszanie się pojazdem po obszarze kolejowym, z wyłączeniem wjazdu na obszar kolejowy osób określonych w § 4. ust. 3, odbywa się według następujących zasad:
 - 1) wjazd na obszar kolejowy w miejscach zabronionych odbywa się na podstawie dokumentu uprawniającego, wydanego przez właściwy Zakład Linii Kolejowych w zakresie realizowanych zadań, którego wzór stanowi załącznik nr 3 do Zasad;
 - 2) kierowca oraz każdy pasażer pojazdu wjeżdżającego na obszar kolejowy winien posiadać dokument uprawniający określony w ust. 1.

7. Wstęp oraz wjazd na obszar kolejowy uczestników imprez organizowanych na tym obszarze odbywa się według następujących zasad:

- 1) w przypadku pokazu lub wystawy taboru kolejowego lub innej imprezy organizowanej na obszarze kolejowym, organizator imprezy jest zobowiązany określić zasady bezpieczeństwa oraz wstępu uczestników na teren imprezy w odrębnym regulaminie;**
- 2) organizator imprezy określonej w pkt 1 jest zobowiązany uzgodnić treść regulaminu z właściwym Zakładem Linii Kolejowych oraz przesłać do wiadomości celem zaopiniowania właściwej Komendzie Regionalnej Straży Ochrony Kolei.**

§ 4.

Osoby uprawnione

1. Osobami zobowiązanymi do posiadania zezwolenia, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1, są:

- 1) pracownicy przewoźników wykonujący czynności służbowe w ramach umów o wykorzystanie zdolności przepustowej;**
- 2) pracownicy innych jednostek organizacyjnych wchodzących w skład Grupy PKP;**
- 3) członkowie Rad Nadzorczych Spółek oraz Zarządów Spółek Grupy PKP;**
- 4) pracownicy podmiotów świadczących usługi na rzecz przewoźników kolejowych i na rzecz jednostek organizacyjnych wchodzących w skład Grupy PKP;**
- 5) przedstawiciele organizacji, których statutowa działalność wymaga wstępu na obszar kolejowy;**
- 6) pracownicy podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na obszarze kolejowym, tylko do miejsc związanych z tą działalnością jeżeli nie ma innych dróg dojścia jak tylko przez obszar kolejowy;**
- 7) osoby mieszkające na obszarze kolejowym, jeżeli nie ma innych dróg dojścia jak tylko przez obszar kolejowy.**
- 8) osoby nie wymienione w pkt.1-7 oraz w ust. 2, po uzgodnieniu lub na podstawie umowy z jednostką organizacyjną PKP PLK S.A., jeżeli wstęp na obszar kolejowy uzasadniony jest prowadzoną działalnością lub jest konieczny do realizacji zobowiązań wobec PKP PLK S.A.**

2. Osobami zobowiązanymi do posiadania karty wstępu, o której mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, są:

- 1) osoby świadczące usługi lub wykonujące roboty na obszarze kolejowym na rzecz Spółki;**

- 2) osoby świadczące usługi lub wykonujące roboty na obszarze kolejowym za zgodą właściwego Zakładu Linii Kolejowych na rzecz podmiotów innych niż wymienione w ust. 1 pkt 4.
3. Osobami uprawnionymi do wstępu na obszar kolejowy, o których mowa w § 1 ust. 2, w szczególności są:
 - 1) minister właściwy do spraw transportu i podsekretarze stanu, prezesi i wiceprezesi Urzędu Transportu Kolejowego oraz inni pracownicy upoważnieni przez nich do wykonywania czynności na obszarze kolejowym;
 - 2) funkcjonariusze resortu właściwego do spraw wewnętrznych i administracji, pracownicy Krajowej Administracji Skarbowej, żołnierze WP, służby ratunkowe, pracownicy Najwyższej Izby Kontroli, urzędów skarbowych, sądów i prokuratury, w związku i na czas wykonywania przez nich czynności służbowych;
 - 3) osoby zatrudnione w Spółce na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilno-prawnej w zakresie posiadanych uprawnień określonych w upoważnieniu pracownika Spółki;
 - 4) funkcjonariusze Straży Ochrony Kolei na podstawie legitymacji służbowej – w miejscu i na czas wykonywania czynności służbowych;
 - 5) inne osoby nie wymienione w pkt 1-4 uprawnione na podstawie odrębnych przepisów.

§ 5.

Upoważnieni do wystawiania dokumentów uprawniających

1. Upoważnionymi do wystawiania dokumentów uprawniających, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 1, są:
 - 1) Komenda Główna Straży Ochrony Kolei – na cały obszar kolejowy lub jego część, większą niż obszar działania jednej Komendy Regionalnej Straży Ochrony Kolei;
 - 2) Komendy Regionalne Straży Ochrony Kolei – na obszar kolejowy mniejszy lub równy obszarowi działania jednej Komendy Regionalnej Straży Ochrony Kolei.
2. Upoważnionymi do wystawiania dokumentów uprawniających, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, są:
 - 1) PKP PLK S.A. Centrum Realizacji Inwestycji – na obszar kolejowy określony w umowie zawartej z wykonawcą;

- 2) PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych – na obszar kolejowy określony w umowie zawartej z wykonawcą lub innym dokumencie stanowiącym podstawę wstępu na obszar kolejowy.
3. Jednostki/komórki wymienione w ust. 2 przekazują kopię wniosku o wydanie karty wstępu do właściwych terytorialnie Komend Regionalnych Straży Ochrony Kolei.

§ 6.

Zasady i tryb wystawiania dokumentów uprawniających

1. Dokumenty uprawniające, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 1, wystawiane są na pisemny wniosek podmiotu występującego, przy czym:
 - 1) osoby określone w § 4 ust. 1 pkt 1 – 6, 8 występują z wnioskiem, którego wzór stanowi załącznik nr 4 do Zasad;
 - 2) osoby określone w § 4 ust. 1 pkt 7 występują z wnioskiem, którego wzór stanowi załącznik nr 5 do Zasad.
2. Podmioty występujące, określone w pkt. 1, dołączają do wniosku wykaz osób, dla których mają być wydane dokumenty.
3. Podmioty występujące, określone w § 4 ust. 1 pkt 5 dołączają do wniosku wyciąg ze statutu wskazujący zasadność wstępu na obszar kolejowy.
4. Dokumenty uprawniające, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, wystawiane są na pisemny wniosek podmiotu występującego. Wzór wniosku stanowi załącznik nr 6 do Zasad. Podmiot występujący do wniosku dołącza wypełnioną kartę wstępu.
5. W przypadku gdy wykonawca dla realizacji umowy z PKP PLK S.A zawiera umowy z podwykonawcami, usługodawcami lub dostawcami, którzy będą przebywać na obszarze kolejowym, z wnioskiem o wydanie karty wstępu dla tych podmiotów występuje ten wykonawca.
6. Jednostka/komórka wystawiająca pobiera opłatę za wystawienie dokumentu uprawniającego, o którym mowa w § 3 w ust. 1 pkt 1, w wysokości 10,00 PLN netto.
7. Jednostka/komórka wystawiająca wydaje na koszt wnioskodawcy nowy dokument uprawniający, w przypadku:

- 1) upływu terminu ważności;
 - 2) zmiany danych zawartych w wystawionym dokumencie uprawniającym;
 - 3) utraty dokumentu uprawniającego;
 - 4) zniszczenia uniemożliwiającego odczyt danych zawartych w dokumencie uprawniającym;
 - 5) dokonania jakichkolwiek zmian w wystawionym dokumencie uprawniającym przez osoby nieuprawnione.
8. Jednostka/komórka wystawiająca dokument uprawniający, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 i 2, może odmówić jego wystawienia, ograniczyć obszar wstępu lub wystąpić do podmiotu wnioskującego o zwrot dokumentu, jeżeli przemawiają za tym względy bezpieczeństwa ruchu, ochrony informacji niejawnych, ochrony danych osobowych lub inne ważne powody.
9. W przypadku ustania przyczyny uzasadniającej posiadanie dokumentu uprawniającego, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 i 2, podmiot występujący zobowiązany jest do jego niezwłocznego zwrotu jednostce/komórce wystawiającej.
10. Jednostka/komórka wystawiająca wydaje nowy dokument, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 i 2, w terminie do 30 dni od daty otrzymania właściwie sporządzonego wniosku.

§ 7.

Zasady ewidencji dokumentów uprawniających

1. Jednostka/komórka wystawiająca prowadzi rejestr:
 - 1) wystawionych dokumentów uprawniających, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 7 do Zasad.
 - 2) wystawionych dokumentów uprawniających, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 2 zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 8 do Zasad.
 - 3) wystawionych dokumentów uprawniających, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 3 zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 9 do Zasad.
2. Rejestr prowadzony jest w formie elektronicznej.

§ 8.

Obowiązek Informacyjny wynikający z przepisów o ochronie danych osobowych

1. Zgodnie z art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej RODO, podmiot występujący realizuje wobec podległych mu pracowników, dla których wnioskuje o wydanie uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., obowiązek informacyjny.
2. Wzór oświadczenia podmiotu występującego, o którym mowa w ust. 1, zawiera Załącznik nr 4 do Zasad.
3. W przypadku, gdy o wydanie dokumentu wnioskuje bezpośrednio osoba dla której dokument jest wystawiany (np. mieszkająca na obszarze kolejowym) przed wydaniem dokumentu zapoznaje się ona z obowiązkiem informacyjnym zawartym w załączniku nr 5 do Zasad.

§ 9.

Przepisy końcowe

1. Podmiotom, które świadczą usługi ochrony osób i mienia, Straż Ochrony Kolei wydaje wytyczne w zakresie współpracy.
2. Wszystkie dokumenty uprawniające do wstępu na obszar kolejowy wydane przed wejściem w życie niniejszych Zasad zachowują ważność zgodnie z terminem w nich określonym.
3. Wszystkie wnioski, które wpłynęły do jednostki/komórki wystawiającej do dnia wejścia w życie niniejszych Zasad są realizowane zgodnie z przepisami określonymi w „Zasadach wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21” stanowiących załącznik do Uchwały Nr 1011/2013 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 26 listopada 2013r.

Załącznik nr 1
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Wzór zezwolenia

Strona 1

(pieczęć wystawcy)

ZEZWOLENIE Nr

Dla
(imię i nazwisko)

.....
(stanowisko)

.....
(jednostka organizacyjna)

upoważniające do wstępu na obszar kolejowy pozostający
w zarządzie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w obrębie

.....
(wymienić dokładnie miejsce)

.....

Ważne do dnia

m.p.

.....
(data wystawienia)

.....
(podpis i pieczęć wystawcy)

Ważne wraz z dokumentem tożsamości, w miejscu i czasie wykonywania obowiązków służbowych.

Strona 2

Seria ... **Nr**

Podstawa prawna: art. 68 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2017r. poz. 2117 z późn. zm.)

W przypadku ustania przyczyny uzasadniającej wydanie upoważnienia wnioskujący zobowiązany jest do jego zwrotu wystawcy.

Podczas przebywania na obszarze kolejowym osoba uprawniona musi być wyposażona w środki ochrony indywidualnej określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 166, poz. 1660 z późn. zm.).

O zagubieniu zezwolenia należy natychmiast powiadomić wystawcę.

Uwagi do załącznika nr 1

- 1) druk o wymiarach 70 x 100 mm,
- 2) kolorystyka - karton koloru niebieskiego, tekst w kolorze czarnym,
- 3) druk dwustronny.

Załącznik nr 2
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Wzór karty wstępu

/pieczęć wystawcy/

Miejscowość, dnia

KARTA WSTĘPU

Na podstawie art. 58 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym oraz „Zasad wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21” upoważniam pracowników firmy:

.....
/pełna nazwa Przedsiębiorcy/

których wykaz stanowi poniższa tabela, do wstępu na obszar kolejowy pozostający w zarządzie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w obrębie:

.....
/nazwa linii, nr linii, nazwa odcinka, od km (...) do km, nazwa stacji, nazwa p.o/

w celu realizacji zapisów umowy nr:

.....
/nr umowy/

Niniejsza Karta wstępu ważna jest wraz z dokumentami tożsamości pracowników wymienionych w tabeli i należy ją okazać na wezwanie osoby upoważnionej do kontroli zasadności przebywania na obszarze kolejowym.

W przypadku ustania przyczyny uzasadniającej wydanie upoważnienia wnioskujący zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić wystawcę.

Podczas przebywania na obszarze kolejowym osoba uprawniona musi być wyposażona w środki ochrony indywidualnej określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

Wykaz upoważnionych pracowników:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

.....
/pieczęć i podpis Wystawcy/

Załącznik nr 3
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Wzór zezwolenia na wjazd

ZEZWOLENIE nr ...../rok na wjazd i poruszanie się pojazdu drogowego po:
..... Wskazanie obszaru kolejowego /nr linii, odcinek od km... do km..., nazwa stacji, nazwa p.o./
Nazwa podmiotu:
Marka:
nr rej.:
Typ pojazdu: osobowy/dostawczy do 3,5t/dostawczy pow. 3,5t/ciężarowy/dwudrogowy/zespół pojazdów*
Cel wjazdu:
..... Ważne od: do
Wystawił:
*Niepotrzebne skreślić
<i>na zasadach określonych w „Zasadach wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21” z którego treścią kierujący pojazdem zobowiązany jest zapoznać się w dniu otrzymania zezwolenia – za podpisem</i>

Format A5, układ poziomy

Załącznik nr 4
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21
Miejscowość, data

.....
/pieczęć jednostki organizacyjnej/

.....
.....
.....
/jednostka/komórka wystawiająca/*

Nr wniosku:

WNIOSEK

*o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.*

Proszę o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w obrębie:

.....
/określić dokładnie obszar/

w celu

w terminie

zgodnie z wykazem stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego wniosku.

Proszę o wystawienie faktury na:

Nazwa:

Adres:

NIP:

Osoba do kontaktu:

- imię i nazwisko:

- nr tel.:

- e-mail:

.....
/podpis i pieczęć/

Oświadczania:

1. Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydany dokument uprawniający są poinformowani o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas wykonywania prac na obszarze kolejowym.
2. Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydany dokument uprawniający, podczas przebywania na obszarze kolejowym będą wyposażeni w środki ochrony indywidualnej określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz.1650 z późn. zm.).
3. Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydany dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zostali poinformowani, zgodnie z poniższą treścią:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., działając na mocy art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej RODO, informuje osoby uzyskujące dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy, że:

- 1) *administratorem danych osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;*
- 2) *w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;*
- 3) *dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. c) RODO, w związku z ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (Dz.U.2017.2117 t.j. z dnia 2017.11.16), w celu ochrony obszaru kolejowego i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w zakresie:*
 - a) *imię i nazwisko;*
 - b) *stanowisko;*
 - c) *nazwa firmy.*
- 4) *dane osobowe nie będą udostępniane innym odbiorcom, chyba, że przepisy szczególne stanowią inaczej;*
- 5) *dane osobowe nie będą przekazywane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO;*
- 6) *dane osobowe będą przetwarzane zgodnie z przepisami przez okres 4 lat, zgodnie z terminem wynikającym z jednolitego rzeczowego wykazu akt;*
- 7) *przetwarzanie danych jest konieczne do uzyskania uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy;*
- 8) *osobie, której dane dotyczą przysługuje prawo do żądania dostępu do dotyczących jej danych osobowych oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania;*
- 9) *Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych;*
- 10) *osobie której dane dotyczą przysługuje prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;*
- 11) *Spółka pozyskała dane osobowe od podmiotu wnioskującego.*

Zobowiązuję się, do zwrotu do jednostki/komórki wystawiającej, wydanego dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy w przypadku ustania przyczyny uzasadniającej wydanie.

Załącznik nr 1 do wniosku o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wykaz osób, dla których ma być wydany dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz potwierdzenie zapoznania pracownika z zagrożeniami na obszarze kolejowym zgodnie z obowiązującymi przepisami i spełnienia obowiązku informacyjnego wynikającego z przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	/data i podpis pracownika/
1			
2			
3			
4			

Załącznik nr 5
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Miejscowość, data

Komenda Główna/Regionalna*
Straży Ochrony Kolei
W

WNIOSEK

*o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.*

Proszę o wydanie dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w obrębie:

.....
/określić dokładnie obszar/

w celu dojścia do miejsca zamieszkania

w terminie od dnia do dnia.....

dla:
/imię i nazwisko/

Proszę o wystawienie faktury na:

Imię i nazwisko:

Adres:

Osoba do kontaktu:

- imię i nazwisko:

- nr tel.:

- e-mail:

.....
/podpis wnioskodawcy/

Oświadczenia:

Oświadczam, że zostałem poinformowany, zgodnie z poniższą treścią:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., działając na mocy art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej RODO, Informuje osoby uzyskujące dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy, że:

- 1) administratorem danych osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
- 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
- 3) dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. c) RODO, w związku z ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (Dz.U.2017.2117 t.j. z dnia 2017.11.16), w celu ochrony obszaru kolejowego i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w zakresie:
 - a) imię i nazwisko;
 - b) adres zamieszkania;
 - 4) dane kontaktowe (numer telefonu, adres e-mail)
- 5) dane osobowe nie będą udostępniane innym odbiorcom, chyba, że przepisy szczególne stanowią inaczej;
- 6) dane osobowe nie będą przekazywane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO;
- 7) dane osobowe będą przetwarzane zgodnie z przepisami przez okres niezbędny do realizacji zadań ustawowych oraz archiwizowane zgodnie z przepisami o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach;
- 8) przetwarzanie danych jest konieczne do uzyskania uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy;
- 9) osobie, której dane dotyczą przysługuje prawo do żądania dostępu do dotyczących jej danych osobowych oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania;
- 10) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych;
- 11) osobie której dane dotyczą przysługuje prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 12) Spółka pozyskała dane osobowe na podstawie wniosku o wydanie dokumentów uprawniających.

Zobowiązuję się, do zwrotu do jednostki/komórki wystawiającej, wydanego dokumentu uprawniającego do wstępu na obszar kolejowy w przypadku ustania przyczyny uzasadniającej wydanie.

.....
/podpis wnioskodawcy/

*niepotrzebne skreślić

Załącznik nr 6
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21
Miejscowość, data

.....
/pieczęć firmowa lub pełna nazwa
wnioskodawcy

.....
.....
.....
/jednostka/komórka wystawiająca/*

WNIOSEK

*o wydanie karty wstępu uprawniającej do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.*

Proszę o wydanie karty wstępu uprawniającej do wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w obrębie:

.....
/nr linii kolejowej, odcinek od km...do km..., nazwa stacji, przystanku osobowego /

w celu realizacji zapisów umowy nr :

w terminie od do

zgodnie z wykazem stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego wniosku

Osoba do kontaktu:

- imię i nazwisko:
- nr tel.:
- e-mail:

.....
/podpis i pieczęć/

Oświadczenia:

- 1 Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydany dokument uprawniający są poinformowani o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas wykonywania prac na obszarze kolejowym.
2. Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydana karta wstępu, podczas przebywania na obszarze kolejowym będą wyposażeni w środki ochrony indywidualnej określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz.1650).
3. Oświadczam, że pracownicy, dla których ma być wydany dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zostali poinformowani, zgodnie z poniższą treścią:

PKP Polskie Linie kolejowe S.A., działając na mocy art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej RODO, informuje osoby uzyskujące dokument uprawniający do wstępu na obszar kolejowy, że:

- 1) administratorem danych osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
- 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
- 3) dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. c) RODO, w związku z ustawą o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (Dz.U.2017.2117 t. j. z dnia 2017.11.16), w celu ochrony obszaru kolejowego i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w zakresie:
 - d) imię i nazwisko;
 - e) stanowisko;
 - f) nazwa firmy.
- 4) dane osobowe nie będą udostępniane innym odbiorcom, chyba, że przepisy szczególne stanowią inaczej;
- 5) dane osobowe nie będą przekazywane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO;
- 6) dane osobowe będą przetwarzane zgodnie z przepisami przez okres 4 lat, zgodnie z terminem wynikającym z jednolitego rzeczowego wykazu akt;
- 7) przetwarzanie danych jest konieczne do uzyskania uprawnienia do wstępu na obszar kolejowy;
- 8) osobie, której dane dotyczą przysługuje prawo do żądania dostępu do dotyczących jej danych osobowych oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania;
- 9) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych;
- 10) osobie której dane dotyczą przysługuje prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 11) Spółka pozyskała dane osobowe od podmiotu wnioskującego.

.....
/podpis i pieczęć/

Załączniki:

1. Wykaz pracowników poinformowanych o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas wykonywania prac na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., zgodnie z uregulowaniami obowiązującymi w Spółce.

Załącznik nr 7
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Rejestr zezwoleń uprawniających do wstępu na obszar kolejowy

wydanych przez

/nazwa jednostki/komórki wystawiającej/

Nr dokumentu	Imię i nazwisko	Stanowisko	Nazwa wnioskodawcy	Data wydania	Termin ważności
1/rok					
2/rok					
3/rok					
4/rok					

Załącznik nr 8
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

Rejestr kart wstępu na obszar kolejowy

wydanych przez
/nazwa jednostki/komórki wystawiającej/

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	Nazwa wnioskodawcy	Data wydania	Nr umowy
1					
2					
3					
4					

Załącznik nr 9
do Zasad wstępu na obszar kolejowy
zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Id-21

**Rejestr zezwoleń na wjazd i poruszanie się pojazdu drogowego po obszarze
kolejowym**

wydanych przez
/nazwa jednostki/komórki wystawiającej/

Nr zezwolenia	Marka i model pojazdu	Nr rej.	Nazwa wnioskodawcy	Data wydania	Termin ważności
1/rok					
2/rok					
3/rok					
4/rok					

Nr sprawy: **PZ.292.1372.2024**

Nr postępowania: **0111/IZ01GM/16231/04393/24/P**

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie

ul. Chodakowska 50

03-816 Warszawa

FORMULARZ OFERTOWY

Przystępując do udziału w postępowaniu w sprawie udzielenia zamówienia na: „**Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska**”.

w imieniu:

.....

.....

.....

*(nazwa i adres wykonawcy/wykonawców
wspólnie
ubiegających się o udzielenie zamówienia)*

Oświadczam/y, że:

1. Zapoznaliśmy się z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami i zasadami postępowania.
2. Oferujemy wykonanie zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi w PFU oraz zapisach Umowy.
3. Oferujemy wykonanie zamówienia z cenę:

Cena netto: złotych, (słownie: złotych)

VAT:% złotych, (słownie: złotych)

Cena brutto: złotych, (słownie:złotych) a w tym:

a) Etap I w wysokości 5% wartości zamówienia:

Cena netto: złotych,

VAT:% złotych,

Cena brutto: złotych,

b) Etap II w wysokości 38% wartości zamówienia:

Cena netto: złotych,

VAT:% złotych,

Cena brutto: złotych,

c) Etap III w wysokości 18% wartości zamówienia:

Cena netto: złotych,

VAT:% złotych,

Cena brutto: złotych,

d) Etap IV w wysokości 20% wartości zamówienia:

Cena netto: złotych,

VAT:% złotych,

Cena brutto: złotych,

e) Etap V w wysokości 19% wartości zamówienia:

Cena netto: złotych,

VAT:% złotych,

Cena brutto: złotych.

4. Oferujemy wykonanie zamówienia w terminie **od podpisania Umowy do 31.03.2026 r.**
5. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres wskazany w Specyfikacji Warunków Zamówienia.
6. Nie zamierzamy powierzyć Podwykonawcom realizacji Zamówienia/ Zamierzamy powierzyć podwykonawcy następujący zakres realizacji Umowy:
.....
.....
7. Akceptujemy bez zastrzeżeń wzór Umowy, stanowiący Załącznik nr 7 do Specyfikacji Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty jako najkorzystniejszej do zawarcia umowy zgodnej z ofertą, na warunkach określonych w/w Specyfikacji Warunków Zamówienia w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
8. Zapoznaliśmy się z klauzulą informacyjną zawartą w rozdz. XVIII SWZ oraz zrealizowałem/zrealizowaliśmy obowiązek, o którym mowa w rozdz. XVIII ust. 2 i 3 SWZ w związku z ubieganiem się o udzielenie zamówienia w niniejszym postępowaniu.¹
9. Oświadczamy, że jesteśmy czynnym podatnikiem podatku od towarów i usług (VAT), uprawnionym do wystawiania faktur.
10. Akceptujemy warunki płatności określone w Umowie.
11. Zobowiązujemy się do zachowania w poufności wszelkich informacji prawnie chronionych uzyskanych w trakcie negocjacji oraz trakcie realizacji zamówienia. Dokument dostępny jest na stronie internetowej PKP PLK <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnetrzne/>.
12. Jako osobę uprawnioną do kontaktów z Zamawiającym wskazujemy:
.....
tel., e-mail
13. Nr konta do zwrotu wadium:
W przypadku wniesienia wadium w formie elektronicznej, oświadczenie o zwolnieniu należy przesłać na adres @
14. Oświadczamy, że informacje i dokumenty zamieszczone w pliku o nazwie:

„.....” stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu powszechnie obowiązujących przepisów prawa. Pozostałe dokumenty/strony niniejszej oferty oraz załączników do niej są jawne. (W przypadku zastrzeżenia tajemnicy przedsiębiorstwa należy dołączyć uzasadnienie lub inne dokumenty udowadniające, że zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa)

15. Jednocześnie działając w imieniu i na rzecz ww. Wykonawcy/ Wykonawców* niniejszym udzielam pełnomocnictwa Panu/ Pani* (tj. osobie posiadającej login na Platformie Zakupowej) do złożenia oferty za pomocą Platformy Zakupowej (tj. uzupełnienia wszystkich wymaganych pozycji Formularza złożenia oferty wraz z załączeniem wymaganych oświadczeń i dokumentów oraz podpisywania wszelkich dokumentów, oświadczeń i wyjaśnień*),
*niepotrzebne skreślić.

UWAGA: pełnomocnictwo dla osób składających w imieniu Wykonawcy ofertę za pomocą Platformy Zakupowej może być odrębnym dokumentem (lub może wynikać z dokumentów rejestrowych itp.) i wtedy nie ma konieczności wypełniania punktu 10 – można go usunąć).

16. Załącznikami do niniejszej oferty są:

- 1) Aktualny odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
- 2) Oświadczenie o doświadczeniu,
- 3) Dowód wpłaty wadium,
- 4) Pozostałe dokumenty wskazane w Rdz. III SWZ.

(miejscowość, data i podpis/y zgodnie z reprezentacją wykonawcy)

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE
--------------------------------	-------------------------------

Składając ofertę w zapytaniu ofertowym na wykonanie zadania:

„Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska”

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała należycie (rozpoczęła i zakończyła) w ciągu ostatnich 5 lat, tj. od do , minimum dwie roboty dotyczące budowy ekranów akustycznych :

Nazwa i adres Zamawiającego	Wartość brutto zamówienia wykonanego przez Wykonawcę	Miejsce i zakres wykonania robót	Czas realizacji	
			początek	koniec
1	2	3	4	5

Wykonawca dołączy do oświadczenia dowody (np. referencje, kopie faktury czy kopie Umowy) potwierdzające należyte wykonanie, wykazując wartość zrealizowanej należycie danej roboty.

W przypadku Wykonawców składających wspólną ofertę warunek ten winien być spełniony łącznie przez składających wspólną ofertę.

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



Nr sprawy: **PZ.292.1372.2024**

Nr postępowania: **0111/IZ01GM/16231/04393/24/P**

NAZWA POSTĘPOWANIA: „Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska”

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74

03-734 Warszawa

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie

Ul. Chodakowska 50,

03 – 816 Warszawa

**OŚWIADCZENIE O NIEPODLEGANIU WYKLUCZENIU NA PODSTAWIE ART. 7 UST. 1
USTAWY Z DNIA 13 KWIETNIA 2022 R. O SZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZANIACH W ZAKRESIE
PRZECIWDZIAŁANIA WSPIERANIU AGRESJI NA UKRAINĘ ORAZ SŁUŻĄCYCH OCHRONIE
BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO**

w imieniu:

.....
.....
.....

*(nazwa i adres wykonawcy/wykonawców wspólnie ubiegających
się o udzielenie zamówienia)*

OŚWIADCZAM / -MY, że:

nie zachodzą w stosunku do *mnie / nas** przesłanki wykluczenia z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz. U. z 2023 r., poz. 1497).¹

.....
*(miejscowość, data i podpis/y zgodnie
z reprezentacją wykonawcy)*

*** niepotrzebne skreślić**

¹ Zgodnie z treścią art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego, z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub Oświadczenie dot. sankcji 1.0

konkursu prowadzonego na podstawie ustawy Pzp wyklucza się:

- 1) wykonawcę oraz uczestnika konkursu wymienionego w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
- 2) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz. U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
- 3) wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106), jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3



Nr sprawy: **PZ.292.1372.2024**

Nr postępowania: **0111/IZ01GM/16231/04393/24/P**

NAZWA POSTĘPOWANIA: „Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska”

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74

03-734 Warszawa

Zakład Linii Kolejowych w Warszawie

Ul. Chodakowska 50,

03 – 816 Warszawa

w imieniu:

.....

.....

.....

(nazwa i adres podmiotu udostępniającego zasoby)

1. Oświadczam/y*, że:

Zobowiązuje/my się do oddania niżej wskazanych zasobów:

1)

2)

do dyspozycji Wykonawcy:

1)

(nazwa i adres Wykonawcy)

2)

(nazwa i adres Wykonawcy)

* Niepotrzebne skreślić

w celu realizacji zamówienia pod nazwą: „**Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska**” i potwierdzam/y, że stosunek łączący nas z Wykonawcą gwarantuje rzeczywisty dostęp do tych zasobów.

2. Oświadczam/y, że:

- 1) zakres zasobów dostępnych Wykonawcy będzie następujący:
.....
- 2) sposób udostępnienia Wykonawcy i wykorzystania przez niego zasobów będzie następujący:
- 3) okres udostępnienia Wykonawcy i wykorzystania przez niego zasobów będzie następujący:
- 4) zrealizuję/zrealizujemy* roboty budowlane lub usługi będące przedmiotem zamówienia w następującym zakresie:

3. Oświadczam/y, że:

jesteśmy świadomi, iż w przypadku szkody Zamawiającego powstałej wskutek nieudostępnienia zasobów dotyczących sytuacji finansowej lub ekonomicznej odpowiadamy wobec Zamawiającego solidarnie z Wykonawcą realizującym Zamówienie. Nasza odpowiedzialność wygasa, jeżeli nieudostępnienie przedmiotowych zasobów nastąpiło na skutek okoliczności, za które nie ponosimy winy.

.....
(podpis/y zgodnie z reprezentacją
podmiotu udostępniającego zasoby)

Gwarancja [ubezpieczeniowa/bankowa] należytego wykonania umowy oraz rękojmi za wady lub gwarancji nr [●]

GWARANT: [●]. z siedzibą [●], wpisana do [●] pod numerem [●], posiadająca numer NIP [●],

BENEFICJENT:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, 03-734 Warszawa, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000037568, posiadająca numer NIP 113-23-16-427, o kapitale zakładowym w wysokości [●] PLN w całości wpłaconym,

WYKONAWCA: [●] z siedzibą [●], wpisana do [●] pod numerem [●], posiadająca numer NIP [●],

[Konsorcjum w składzie:]

[Lider:]

[Partner:]

Niniejsza gwarancja (zwana dalej "Gwarancją") została wystawiona na zlecenie [nazwa podmiotu], w celu zabezpieczenia należytego wykonania przez Wykonawcę umowy numer [●], która ma być zawarta pomiędzy Wykonawcą a Beneficjentem na: „[przedmiot umowy]”, [realizowanego w ramach projektu pod nazwą „[nazwa projektu]”] (zwanej dalej „Umową”).

Gwarant zobowiązuje się nieodwołalnie i bezwarunkowo, niezależnie od ważności i skutków prawnych Umowy, do zapłaty na rzecz Beneficjenta, na jego pierwsze żądanie skierowane do Gwaranta, każdej kwoty do łącznej maksymalnej wysokości [kwota] [waluta] (słownie: [●]), w tym:

- 1) do kwoty [kwota] [waluta] (słownie: [●]) w zakresie roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy (w tym z tytułu kar umownych) oraz roszczeń z tytułu niezapewnienia zabezpieczenia należytego wykonania Umowy na żądanie złożone w okresie od dnia [wystawienia Gwarancji lub data] do dnia [●] włącznie,
- 2) oraz do kwoty [kwota] [waluta] (słownie: [●]) w zakresie roszczeń z tytułu rękojmi za wady lub gwarancji (w tym z tytułu kar umownych) oraz roszczeń z tytułu niezapewnienia zabezpieczenia należytego wykonania Umowy na żądanie złożone w okresie od dnia [●] do dnia [●] włącznie.

Gwarant dokona zapłaty z tytułu Gwarancji na wskazany rachunek bankowy Beneficjenta w terminie 14 (słownie: czternastu) dni od dnia doręczenia Gwarantowi pierwszego żądania zapłaty w formie pisemnej lub w formie dokumentu elektronicznego zawierającego oświadczenie Beneficjenta, że żądana kwota jest należna z tytułu Gwarancji ze względu na niewykonanie lub nienależyte wykonanie Umowy albo nieusunięcie wad albo niezapewnienie zabezpieczenia należytego wykonania Umowy zgodnie z Umową.

Nasza Gwarancja wchodzi w życie z dniem wystawienia i pozostaje ważna do dnia [●] („Termin ważności”).

Pisemne żądanie zapłaty Beneficjenta powinno być podpisane przez osoby uprawnione do reprezentowania Beneficjenta i doręczone Gwarantowi, najpóźniej w ostatnim dniu Terminu ważności niniejszej Gwarancji, na adres: [●]:

- 1) za pośrednictwem banku prowadzącego rachunek Beneficjenta wraz z potwierdzeniem tego banku, że podpisy złożone na żądaniu zapłaty należą do osób uprawnionych do reprezentowania Beneficjenta, lub
- 2) bezpośrednio wraz z potwierdzeniem przez bank prowadzący rachunek Beneficjenta, że podpisy złożone na żądaniu zapłaty należą do osób uprawnionych do reprezentowania Beneficjenta, lub
- 3) bezpośrednio wraz z dołączonym poświadczeniem notarialnym wzorów podpisów, przy czym żądanie zapłaty musi być podpisane przez osoby uprawnione do reprezentowania Beneficjenta zgodnie z Krajowym Rejestrem Sądowym

Żądanie zapłaty Beneficjenta w formie elektronicznej powinno być opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osoby uprawnione do reprezentowania Beneficjenta zgodnie z Krajowym Rejestrem Sądowym i przesłane najpóźniej w ostatnim dniu Terminu ważności niniejszej Gwarancji na adres poczty elektronicznej Gwaranta: [●].

Zobowiązanie Gwaranta wynikające z Gwarancji zmniejsza się o kwotę każdej płatności dokonanej w wyniku realizacji roszczenia z Gwarancji.

Gwarancja wygasa automatycznie i całkowicie w przypadku:

- 1) gdyby żądanie zapłaty i oświadczenie Beneficjenta nie zostały doręczone Gwarantowi w Terminie ważności Gwarancji,
- 2) zwolnienia Gwaranta przez Beneficjenta ze wszystkich zobowiązań przewidzianych w Gwarancji, przed upływem Terminu jej ważności, w formie oświadczenia podpisanego przez osoby uprawnione do reprezentowania Beneficjenta i doręzonego Gwarantowi w sposób przewidziany dla składania żądania zapłaty,
- 3) gdy świadczenia Gwaranta z tytułu niniejszej Gwarancji osiągną kwotę Gwarancji,
- 4) zwrócenia Gwarantowi przez Beneficjenta niniejszej Gwarancji w Terminie jej ważności poprzez złożenie oświadczenia podpisanego przez osoby uprawnione do reprezentowania Beneficjenta i doręzonego Gwarantowi w sposób przewidziany dla składania żądania zapłaty.

Gwarant się zgadza, że żadna zmiana lub uzupełnienie lub jakakolwiek modyfikacja warunków Umowy lub robót, które mają zostać wykonane zgodnie z wymienioną powyżej Umową, lub w jakichkolwiek dokumentach stanowiących Umowę, jakie mogą zostać sporządzone między Beneficjentem a Wykonawcą, nie zwalnia Gwaranta w żaden sposób z odpowiedzialności wynikającej z niniejszej Gwarancji, z wyłączeniem zmian Umowy skutkujących zwolnieniem Wykonawcy przez Beneficjenta z obowiązków, zabezpieczonych niniejszą gwarancją o czym Gwarant zostanie poinformowany przez Beneficjenta w sposób przewidziany dla składania żądania zapłaty.

Wierzytelności Beneficjenta wynikające z Gwarancji nie mogą być przeniesione na osobę trzecią bez uprzedniej, pisemnej zgody Gwaranta. Gwarancja poddana jest prawu polskiemu i jurysdykcji sądów polskich.

Wszelkie spory powstające w związku z Gwarancją będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Beneficjenta.

Miejsce, data wystawienia Gwarancji i podpis/podpisy osób uprawnionych do reprezentowania Gwaranta.

Załącznik nr 6 do projektu Umowy

Warszawa dnia.....

**PROTOKÓŁ
ODBIORU CZĘŚCIOWEGO / KOŃCOWEGO* ROBÓT**

Spisany na budowie.....
na podstawie umowy nr..... z dnia zawartej
pomiędzy: PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Warszawie, ul. Chodakowska 50, a
.....
.....

KOMISJA W SKŁADZIE:

1. Przewodniczący komisji
2. Inspektor nadzoru
3. Inni przedstawiciele Inwestora
5. Wykonawca
6. Kierownik budowy
7. Inni przedstawiciele Wykonawcy

Komisja dokonuje odbiór robót remontowych (szczegółowy opis robót):

.....
.....
.....
.....
.....

- Roboty wykonano w okresie:
- Jakość wykonanych robót:
- Uwagi komisji:.....
.....
.....
- Załączniki do protokołu: (atesty, aprobaty techniczne, świadectwa jakości, protokoły badań, dokumentacja powykonawcza)*.....
.....
.....
- Wykonawca udziela gwarancji na wykonane roboty.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

**niepotrzebne skreślić*

Załącznik nr 7 do Umowy.....

Oświadczenie

Działając na podstawie Ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie (kod pocztowy: 03-734) przy ul. Targowej 74, zarejestrowanej przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000037568, NIP 113-23-16-427, REGON 017319027 o kapitale zakładowym w całości wpłaconym: 32 069 349 000,00 zł, (dalej PLK) akceptuję/anuluję akceptację* przesyłania faktur, faktur korygujących oraz duplikatów faktur (dalej razem „faktury”) w formacie PDF lub XML za pośrednictwem poczty elektronicznej przez:

.....
.....
.....

(nazwa firmy, adres, NIP, KRS) (dalej: Wystawca faktury)

1. PLK oświadcza, że adresem właściwym do przesyłania faktur jest dedykowany w tym celu adres e-mail: efaktura@plk-sa.pl
2. Wystawca zobowiązuje się do przesyłania faktur z adresu e-mail:
.....
3. Każdorazowa zmiana adresu e-maili, o którym mowa w pkt 2, wymaga pisemnego oświadczenia Wystawcy.
4. E-maile nie mogą być zabezpieczone hasłem ani podpisane cyfrowo. E-maile nie mogą zawierać innych plików oprócz faktury, zwłaszcza obrazów graficznych BMP, TIF, JPG, PNG, itp. umieszczanych w stopce e-maila.
5. Akceptowanymi formatami faktury to plik PDF, wersja od 1.3 do 1.6, oraz plik XML, niezabezpieczone hasłem. Wszystkie strony faktury oraz ewentualne załączniki do faktury muszą znajdować się w jednym pliku razem z fakturą. Maksymalny rozmiar e-maila to 25 MB.
6. Dla potrzeb prawidłowej identyfikacji faktur, jeden e-mail powinien zawierać jedną fakturę. Tytuł wiadomości e-mail powinien zawierać odpowiedni zapis tzn. „Faktura nr ...”, „Faktura korygująca nr...”, „Duplikat faktury nr...”.
7. Faktury nie spełniające wymogów opisanych w punktach powyżej będą uznawane jako niedostarczone do PLK.
8. PLK zobowiązuje się przyjmować faktury w formie papierowej, w szczególnych przypadkach uzasadnionych przeszkodami technicznymi uniemożliwiającymi Wystawcy

faktury przesłanie lub PLK odbiór dokumentów elektronicznych.

9. W przypadku, o którym mowa w pkt 8, dokumenty w formie papierowej przesyłane będą na adres: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul Targowa 74 , 03-734 Warszawa z dopiskiem FAKTURA.
10. Za datę dostarczenia faktury do PLK przez Wystawcę faktury dokumentów uznaje się datę otrzymania wiadomości na wskazany przez PLK adres e-mailowy.
11. W przypadku dostarczenia faktur w sobotę lub w dniu ustawowo wolnym od pracy, PLK i Wystawca faktury uznają, że terminem dostarczenia tych dokumentów jest pierwszy dzień roboczy przypadający po sobocie lub w dniu ustawowo wolnym od pracy.
12. Potwierdzeniem dostarczenia do PLK faktur w formie elektronicznej jest automatycznie wygenerowana wiadomość pocztowa przesłana na adres e- mailowy wskazany przez Wystawcę faktur.
13. Osobami właściwymi do kontaktu w sprawach dotyczących Oświadczenia są: Ze strony PLK:
Anna Wójcik, anna.wojcik@plk-sa.pl, (022) 47-33-293
Ze strony Wystawcy faktury: (imię i nazwisko, telefon, e-mail)
.....
14. Elektroniczne przesyłanie faktur do PLK zaczyna obowiązywać od następnego dnia roboczego liczonego od dnia podpisania niniejszego Oświadczenia.
15. Niniejsze Oświadczenie może być wycofane w formie pisemnej przez każdą ze Stron, w następstwie czego Wystawca faktur traci prawo do przesyłania faktur drogą elektroniczną, począwszy od dnia następnego od dnia wysłania Oświadczenia wycofującego zgodę.

.....

PLK

.....

Wystawca faktury

Data

*niepotrzebne skreślić

Załącznik nr 9 do SWZ

(pieczęć Wykonawcy)	POTENCJAŁ KADROWY
---------------------	--------------------------

Składając ofertę na wykonanie zamówienia na:

„Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska”, oświadczamy, że posiadamy odpowiednio wykwalifikowane osoby do kierowania i przeprowadzenia robót zgodnie z zapisami w Specyfikacji warunków zamówienia:

Z ramienia Wykonawcy obowiązki kierownika budowy pełnić będzie posiadający uprawnienia budowlane nr ew. zarejestrowany w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa pod numerem ewidencyjnym – tel. kom.....

****) – Wykonawca dołączy kserokopia/e uprawnień budowlanych, zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów.**

.....
(miejscowość i data)

.....
(podpis Wykonawcy)

Przedmiar robót dla zadania pn. "Ograniczenie oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 na stacji Warszawa Gdańska"

Poz.	Opis	Jednostka			
A. Projektowanie					
1	Uzyskanie mapy do celów projektowych	ryczałt			
2	Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny	ryczałt			
3	Opracowanie dokumentacji do uzyskania decyzji lokalizacyjnej	ryczałt			
4	Projekt budowlany	ryczałt			
5	Uzgodnienia uzyskane na podstawie Projektu budowlanego decyzji administracyjnych, umożliwiający realizację robót/pozwolenie na budowę	ryczałt			
6	Projekt Techniczno-Wykonawczy wraz z kosztorysem inwestorskim	ryczałt			
7	Dokumentacja powykonawcza	ryczałt			
RAZEM PRACE PROJEKTOWE					
B. Budowa ekranów akustycznych					
L.p.	Kilometraż	Strona linii kolejowej	Długość [mb]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
1	8,887+8,997	lewa	150	2	Kasety aluminiowe
2	8,997+9,157	lewa	219	2	Kasety aluminiowe
3	9,157+9,283	lewa	183	2	Kasety aluminiowe
4	10,053+10,131	lewa	79	2	Kasety aluminiowe
5	10,131+10,194	lewa	101	5	Kasety aluminiowe
6	10,245 (LK509) +11,052 (LK20)	lewa	213	2	Kasety aluminiowe
7	Pozostałe prace, przygotowanie placu budowy, uprzątnięcie terenu budowy				



Marszałek
Województwa Mazowieckiego
ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa



Warszawa, 2 grudnia 2022 roku

PZ-PI-I.7033.15.2021.KŚ

Decyzja Nr 8/22/PZ.E

Na podstawie art. 362 ust. 1 pkt 1, ust. 2 pkt 1a i pkt 2 i ust. 2a, w związku z art. 378 ust. 2a pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późn. zm., zwanej dalej „Poś”),

Orzeka się

1. nałożyć na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z siedzibą w Warszawie, przy ul. Targowej 74, obowiązek polegający na ograniczeniu oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz.112),
2. wskazać do realizacji obowiązku wariant trzeci, zawarty w dokumencie stanowiącym analizę porealizacyjną dla przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa stacji PKP Warszawa Gdańska w związku z budową przejścia podziemnego pomiędzy stacją metra A17 Dworzec Gdański a stacją PKP Warszawa Gdańska oraz Żoliborzem”, który został przedstawiony w poniższej tabeli:

Nr ekranu	Kilometraż	Strona linii kolejowej	Długość [mb]	Wysokość [m]	Typ wypełnienia
1	8,887÷8,997	lewa	150	2,0	Kasety aluminiowe
	8,997÷9,157	lewa	219	2,0	Kasety aluminiowe
	9,157÷9,283	lewa	183	2,0	Kasety aluminiowe
2	10,053÷10,131	lewa	79	2,0	Kasety aluminiowe
	10,131÷10,194	lewa	101	5,0	Kasety aluminiowe
3	10,245 (LK509) ÷11,052 (LK20)	lewa	213	2,0	Kasety aluminiowe

Tabela 1. Proponowane zabezpieczenia akustyczne zawarte w wariantcie III analizy porealizacyjnej.

3. ustalić termin wykonania obowiązku na okres 5 lat i 5 miesięcy licząc od dnia, kiedy niniejsza decyzja stanie się ostateczna.

UZASADNIENIE

Pismem z dnia 15 stycznia 2021 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie (RDOŚ) przekazał do Marszałka Województwa Mazowieckiego (MWM) analizę porealizacyjną dla przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa stacji PKP Warszawa Gdańska w związku z budową przejścia podziemnego pomiędzy stacją metra A17 Dworzec Gdański a stacją PKP Warszawa Gdańska oraz Żoliborzem” w celu rozważenia możliwości wydania decyzji nakładającej obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia, zgodnie z art. 362 ust. 1 pkt 1 ustawy Poś. Przedmiotowa analiza została opracowana i przedłożona do RDOŚ 10 stycznia 2018 r. jako organu właściwego do jej oceny oraz posiadającego kompetencje do wydania decyzji na ograniczenie oddziaływania akustycznego, na podstawie art. 362 Poś. Dopiero wprowadzana w 2019 r. zmiana w art. 378 ust. 2 Poś oraz wprowadzana ustawa z dnia 9 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r., poz. 1712) wskazała, iż organem właściwym do wydania decyzji stał się marszałek województwa. Należy, przy tym zauważyć, iż od czasu przedłożenia analizy porealizacyjnej do czasu wszczęcia postępowania upłynęło 5 lat. Z przekazanej analizy porealizacyjnej wynika, że na terenach chronionych akustycznie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie od 0,1 dB do 2,1 dB i zachodzi konieczność wykonania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych, w tym budowa nowych ekranów akustycznych.

Wobec powyższego, z przedmiotowego dokumentu wynika, że zachodzi przesłanka do wszczęcia postępowania w sprawie ograniczenia negatywnego oddziaływania przedmiotowych linii kolejowych na środowisko.

W związku z powyższym, MWM w dniu 26 maja 2022 r. wszczął z urzędu, na podstawie art. 362 Poś, postępowanie administracyjne w sprawie nałożenia na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A, zwanej dalej „PKP”, obowiązku polegającego na ograniczeniu oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz.112).

O wszczęciu postępowania inne strony niż zarządzający drogą zostały powiadomione, zgodnie z art. 362 ust. 2a Poś i art. 49 Kpa, obwieszczeniem. Powyższe obwieszczenie zostało zamieszczane na tablicy ogłoszeń i Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie (UMWM) oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w Urzędzie Miasta Stołecznego Warszawy.

W związku z art. 362 ust. 2 pkt 2 Poś, zgodnie z którym w decyzji nakładającej obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko organ może określić termin wykonania obowiązku, w toku prowadzonego postępowania, MWM w dniu 10 czerwca 2022 r. wezwał PKP do złożenia wyjaśnień w zakresie wskazania realnego terminu wykonania obowiązku ograniczenia oddziaływania akustycznego na środowisko ww. linii kolejowych.

Obwieszczeniem z dnia 23 czerwca 2022 r., MWM zawiadomił strony postępowania o braku możliwości załatwienia sprawy w terminie i tym samym wskazał nowy termin załatwienia sprawy na dzień 27 lipca 2022 r.

W odpowiedzi na powyższe wezwanie PKP poinformowało, że realny termin wykonania ww. obowiązku przewidywany jest na okres minimum 5 lat i 5 miesięcy od uzyskania ostatecznej decyzji MWM nakładającej powyższy obowiązek. W powyższym piśmie strona wskazała, że do realizacji zadania potrzebny jest czas na zabezpieczenie środków finansowych na realizację zadania obejmujących wykonanie działań naprawczych, ogłoszenie przetargu, opracowanie dokumentacji przetargowej oraz przeprowadzenie procedury przetargowej. Obwieszczeniem z dnia 8 lipca 2022 r., organ na podstawie art. 10 paragraf 1, art. 9 oraz art. 49 Kpa, zawiadomił strony o możliwości zapoznania się i wypowiedzenia co do zebranych dowodów i materiałów dotyczących wydania decyzji nakładającej na PKP obowiązek polegający na ograniczeniu oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Zawiadomieniem z 8 lipca 2022 r. przekazano powyższe informacje również do PKP. Ze względu na konieczność zapewnienia stronom postępowania możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów dotyczących wydania decyzji, obwieszczeniem z dnia 25 lipca 2022 r., MWM zawiadomił strony postępowania o braku możliwości załatwienia sprawy w terminie i tym samym wskazał nowy termin załatwienia sprawy do 27 sierpnia 2022 r.

W odpowiedzi na powyższe obwieszczenie do UMWM nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski. Zgodnie z art. 362 ust. 1 ustawy Poś, jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko, organ ochrony środowiska może, w drodze decyzji, nałożyć obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia lub przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wskazane linie kolejowe zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w § 2 ust.1 pkt 29 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zm.), czyli do obiektów, w odniesieniu do których obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko może nałożyć, w drodze decyzji, marszałek województwa, zgodnie z art. 378 ust. 2a pkt 2 Poś.

Po przeanalizowaniu zebranego materiału dowodowego ustalono co następuje.

Wykonana analiza porealizacyjna przedstawiła rzeczywiste oddziaływanie rozpatrywanej inwestycji na środowisko oraz wskazała możliwości ograniczenia niekorzystnych oddziaływań wynikających z jej funkcjonowania. Analiza wykazała, że na terenach podlegających ochronie akustycznej położonych w sąsiedztwie ww. linii kolejowej nr 509 oraz nr 20 występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W dokumencie zaproponowano budowę nowych ekranów akustycznych.

Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne zaproponowano w czterech wariantach, które różnią się długością, wysokością proponowanych ekranów oraz kosztem realizacji budowy.

Preferowanym wariantem wskazanym do realizacji jest wariant trzeci.

Po przeprowadzeniu postępowania administracyjnego, w dniu 24 sierpnia 2022 roku, MWM wydał decyzję Nr 5/22/PZ.E nakładającą na PKP, obowiązek polegający na ograniczeniu

oddziaływania akustycznego na środowisko linii kolejowej nr 509 od km 7+500 do km 10+262 oraz linii kolejowej nr 20 od km 8+200 do km 11+200, w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz.112), w terminie do 30 września 2027 r. Od przedmiotowej decyzji, strona wniosła odwołanie, które zostało przekazane do Ministra Klimatu i Środowiska (MKiŚ)-

Decyzją z dnia 6 października 2022 roku, znak: DIŚ-V.412.10.2022.ALS, MKiŚ uchylił decyzję MWM nr 5/22/PZ.E z dnia 24 sierpnia 2022 r., znak: PZ-PI-I.7033.15.2021.KM i przekazał sprawę do ponownego rozpatrzenia Marszałkowi Województwa Mazowieckiego.

W uzasadnieniu wskazał, iż konieczne jest przeprowadzenie ponownego postępowania przez organ I instancji, w celu skonkretyzowania działań naprawczych oraz miejsc, do których te działania się odnoszą, oraz ustalenie krótkiego, lecz realnego terminu, który swój bieg zaczynałby od daty, kiedy decyzja wydana na podstawie art. 362 Poś stanie się ostateczna.

Wobec powyższego, w dniu 20 października 2022 roku MWM wezwał, na podstawie art. 50 paragraf 1 ustawy Kpa, PKP do złożenia wyjaśnień na piśmie, czy termin wykonania ww. obowiązku wskazany przy piśmie z dnia 6 lipca 2022 roku, znak: ITS11.4057.13.2022.Akr.1, tj. termin 5 lat i 5 miesięcy, pozostaje aktualny oraz czy w przedstawionym harmonogramie nie nastąpiły zmiany i przesunięcia dotyczące czasu potrzebnego na realizację poszczególnych czynności zmierzających do realizacji działań naprawczych.

W odpowiedzi PKP wskazał, iż ww. harmonogram jest aktualny oraz czas i czynności potrzebne na realizację działań naprawczych pozostają niezmiennie.

Organ rozpatrując ponownie sprawę przeanalizował jeszcze raz zebrany materiał dowodowy, w tym przedłożoną analizę porealizacyjną i na podstawie art. 362 ust. 2 pkt 1a Poś, określił czynności zmierzające do ograniczenia oddziaływania na środowisko ww. odcinka linii kolejowej. MWM wskazał, iż do realizacji obowiązku należy wykorzystać założenia przyjęte w wariantie trzecim, wskazanym w analizie porealizacyjnej dla przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa stacji PKP Warszawa Gdańska w związku z budową przejścia podziemnego pomiędzy stacją metra A17 Dworzec Gdański a stacją PKP Warszawa Gdańska oraz Żoliborzem”, z 2017 r., gdyż wariant pierwszy i drugi wykazuje, iż zabezpieczenia w nich wskazane będą niewystarczające.

Ponadto, zaproponowane w wariantie czwartym zabezpieczenia akustyczne będą wystarczające i nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu natomiast organ wziął pod uwagę koszty realizacji wskazanych w analizie wariantów i wybrał wariant o niższych kosztach wykonania zabezpieczeń akustycznych.

Wobec powyższego, MWM uznał, iż zastosowanie rozwiązań z wariantu trzeciego jest najbardziej optymalnym sposobem pozwalającym na ograniczenie oddziaływania akustycznego ww. odcinków linii kolejowych na środowisko, w tym na tereny chronione akustycznie. Po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych zaproponowanych w tym wariantie, nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej i dziennej.

Oprócz tego, organ ustalił termin wykonania obowiązku na okres 5 lat i 5 miesięcy licząc od dnia, kiedy niniejsza decyzja stanie się ostateczna. Wyznaczając termin wykonania obowiązku nałożonego niniejszą decyzją organ wziął pod uwagę w pełni wyjaśnienia zarządzającego linią kolejową w zakresie wskazania realnego terminu wykonania

ww. obowiązku, określonego w piśmie z dnia 27 października 2022 roku, gdyż inne strony postępowania nie wniosły uwag i wniosków w tym zakresie. Przedmiotowy termin obejmuje więc czas potrzebny na zabezpieczenie środków finansowych na realizację zadania, ogłoszenie i przeprowadzenie procedury przetargowej, wyłonienie Wykonawcy i wykonanie obowiązku. Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo odwołania do Ministra Klimatu i Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Mazowieckiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Marszałka Województwa Mazowieckiego. Z dniem doręczenia Marszałkowi Województwa Mazowieckiego oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja niniejsza staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, że decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, po jego wpływie do organu.

Z poważaniem
z up. Marszałka Województwa
Dyrektor Departamentu Gospodarki
Odpadami,
Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych

Marcin Podgórski
podpisano kwalifikowanym
podpisem elektronicznym

Otrzymuje:

Pani Ewa Makosz – Zastępca Dyrektora Biura Terenów Kolejowych i Ochrony Środowiska
Centrala Spółki PKP Polskich Linii Kolejowych S.A - Pełnomocnik, ePUAP: /PLK/SkrytkaESP
Pozostałe Strony zostają zawiadomione o wydaniu niniejszej decyzji w drodze obwieszczenia
zamieszczonego w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie internetowej i tablicy ogłoszeń
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie oraz w sposób
zwyczajowo przyjęty przez: Urząd Miasta Stołecznego Warszawy.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

**Zasady bezpieczeństwa pracy
obowiązujące na terenie
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
podczas wykonywania prac
inwestycyjnych, utrzymaniowych
i remontowych
wykonywanych przez pracowników
podmiotów zewnętrznych
Ibh-105**

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie
z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym
(Dz. U. z 2013 r. poz. 1594 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia
bezpieczeństwa ruchu kolejowego*

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Centrala Główny Inspektorat Bezpieczeństwa i Higieny Pracy
03-734 Warszawa ul. Targowa 74
+48 22 47 333 24
www.plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części przepisu,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

Spis treści

Rozdział I.	Podstawowe definicje.....	4
Rozdział II.	Wymagania bezpieczeństwa dla Wykonawców i Podwykonawców wykonujących prace na terenie Spółki	5
Rozdział III.	Kontrola i audyt wykonywanych prac.....	7
Rozdział IV.	Przepisy końcowe.....	8
Załącznik Nr 1	Wytyczne w zakresie sposobu przekazania informacji określonych w art. 207 ¹ Kodeksu pracy podmiotom zewnętrznym	9
Załącznik Nr 2	Wzór „Protokołu z kontroli” wykonywanych prac.....	10
Załącznik Nr 3	Wzór „Zgłoszenia zdarzenia wypadkowego”.....	11
Załącznik Nr 4	Wykaz pracowników zapoznanych z informacjami określonymi w art. 207 ¹ Kodeksu pracy oraz wobec których został spełniony obowiązek „RODO”	12
Załącznik Nr 5	Taryfikator kar (dotyczy podmiotów zewnętrznych wykonujących prace na terenie Spółki).....	14
Załącznik Nr 6	Wzór „Oświadczenia”	16
Załącznik Nr 7	Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami.....	17
Załącznik Nr 8	Wzór „Porozumienia” dotyczącego współpracy wszystkich pracodawców, których pracownicy wykonują pracę w tym samym miejscu w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy	19

Rozdział I

Podstawowe definicje

§ 1.

Przyjęte określenia

Użyte w „Zasadach bezpieczeństwa pracy obowiązujących na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych lbh-105” określenia oznaczają:

- 1) **Audytory** – pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wyznaczony do przeprowadzenia audytów zgodnie z odrębnymi uregulowaniami wewnętrznymi Spółki;
- 2) **Kontrolujący** – pracownik PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. posiadający pisemne upoważnienie wydane przez Zamawiającego, kierownika jednostki/komórki organizacyjnej Spółki do wykonywania w jego imieniu kontroli lub pełniący czynności zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów;
- 3) **Koordynator BHP** – osoba wyznaczona na podstawie porozumienia stanowiącego Załącznik nr 8 do Zasad;
- 4) **Podwykonawca** – podmiot zewnętrzny realizujący wykonywane prace w oparciu o umowę cywilnoprawną, którą zawarł z Wykonawcą lub kolejnymi podwykonawcami, w tym także podwykonawca robót, usługodawca, dostawca;
- 5) **Pracodawca** – osoba fizyczna lub osoba prawna zatrudniająca osoby realizujące prace na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 6) **Pracodawca PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** – jednostka organizacyjna PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na terenie której będą wykonywane prace;
- 7) **Pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców** – pracownicy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i jej spółek zależnych oraz innych spółek Grupy PKP, Wykonawców, Podwykonawców jednocześnie realizujących prace w tym samym miejscu na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 8) **Pracownik Wykonawcy** – osoba wykonująca pracę na rzecz Wykonawcy jak również Podwykonawcy realizująca wykonywane prace na podstawie umowy o pracę lub w oparciu o inną formę prawną;
- 9) **Spółka** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 10) **Teren PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** – obszar kolejowy określony w umowie, oznaczający miejsce, gdzie mają być realizowane prace inwestycyjne, utrzymaniowe i remontowe, do którego mają być dostarczane lub składowane urządzenia, materiały, sprzęt, obiekty zaplecza budowy, itp. oraz wszelkie inne miejsca określone w umowie;
- 11) **Wykonawca** – podmiot zewnętrzny realizujący wykonywane prace na podstawie umowy cywilnoprawnej zawartej z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 12) **Wykonywane prace** – prace inwestycyjne, utrzymaniowe, remontowe realizowane na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przez pracowników innego pracodawcy niż PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 13) **Zamawiający** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. lub jednostka organizacyjna PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;

- 14) **Zasady** - „Zasady bezpieczeństwa pracy obowiązujące na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. podczas wykonywania prac inwestycyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych lbh-105”.

Rozdział II

Wymagania bezpieczeństwa dla Wykonawców i Podwykonawców wykonujących prace na terenie Spółki

§ 2.

Obowiązki Wykonawców i Podwykonawców

1. Wykonawca lub Podwykonawca wykonujący prace inwestycyjne, utrzymaniowe i remontowe na terenie Spółki zobowiązany jest do:
 - 1) znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących podczas wykonywania prac objętych umową;
 - 2) wyposażania, nadzorowania i stosowania przez pracowników odpowiednich do zagrożeń środków ochrony zbiorowej lub środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego uwzględniając również prace na terenie Spółki;
 - 3) używania w pełni sprawnych maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu, odpowiednich do rodzaju wykonywanych prac oraz spełniających wymagania stosownie do postanowień odrębnych przepisów;
 - 4) przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz wewnętrznych instrukcji i innych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną;
 - 5) stosownie do postanowień powszechnie obowiązujących przepisów, sporządzenia przed rozpoczęciem prac Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ). W zależności od rodzaju wykonywanych prac na terenie Spółki, po uzgodnieniu z Zamawiającym zaleca się również uwzględnienie w BIOZ:
 - a) zasad prowadzenia i dokumentowania codziennego instruktażu dla pracowników z zakresu bezpieczeństwa pracy na torach czynnych z uwzględnieniem wewnętrznych regulacji obowiązujących w Spółce,
 - b) sposobu zabezpieczenia miejsca robót sprzętu zmechanizowanego, w tym maszyn budowlanych i torowych, z zachowaniem postanowień wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną,
 - c) rozwiązań dla dróg dojazdowych i transportowych na terenie budowy, w tym określenie zasad bezpieczeństwa podczas ich użytkowania uwzględniających strefy zagrożenia w związku z ruchem pojazdów szynowych.
 - 6) sporządzenia oceny ryzyka zawodowego i udokumentowanego zapoznania pracowników z powyższą oceną uwzględniającą zagrożenia i sposoby ochrony przed zagrożeniami, w tym wynikające z realizacji prac na terenie Spółki;
 - 7) zastosowania odpowiednich środków technicznych, organizacyjnych oraz innych rozwiązań uwzględniających zabezpieczenie przed wypadkami podczas wykonywania prac objętych umową;
 - 8) używania odpowiednich do rodzaju prac materiałów oraz technologii wykonywania prac;
 - 9) opracowania i stosowania instrukcji stanowiskowych oraz BHP przy obsłudze maszyn i sprzętu używanego podczas wykonywania prac;

- 10) posiadania dokumentów, wydanych na podstawie regulacji wewnętrznych Spółki, uprawniających do wstępu lub wjazdu na obszar kolejowy zarządzany przez jednostkę organizacyjną Spółki.
2. Przed rozpoczęciem prac na terenie Spółki wynikających z realizacji umowy oraz na każdym etapie prowadzenia prac, w przedmiocie objętym umową, a w szczególności w przypadkach jakichkolwiek zmian wśród pracowników, Wykonawca oraz odpowiednio Podwykonawca jest zobowiązany do złożenia pisemnego wniosku do właściwej terenowo jednostki organizacyjnej Spółki, dotyczącego udzielenia informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami stosownie do postanowień art. 208 Kodeksu pracy oraz § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z późn.zm.).
3. Wniosek o którym mowa powyżej powinien również uwzględniać pracowników, którzy na mocy odrębnych przepisów są obowiązani do zapoznania się z warunkami lokalnymi z zakresu znajomości regulaminu technicznego posterunku ze szczególnym uwzględnieniem układu torów i położenia rozjazdów, granic okręgów nastawczych oraz postanowień Regulaminu Tymczasowego prowadzenia ruchu kolejowego w czasie wykonywania robót.
4. Wykonawca lub Podwykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu oraz jednostce organizacyjnej Spółki na terenie której będą prowadzone prace oświadczenie, którego wzór stanowi Załącznik nr 6 do Zasad.
5. Za realizację zapisów, o których mowa w niniejszym paragrafie, w przypadku zatrudniania Podwykonawców, odpowiedzialny jest Wykonawca.

§ 3.

Koordynator BHP

1. Zobowiązuje się Wykonawców i Podwykonawców do wyznaczenia Koordynatora BHP, sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, na zasadach określonych w powszechnie obowiązujących przepisach.
2. Koordynator BHP musi zostać powołany pisemnie, zgodnie z porozumieniem o współdziałaniu stanowiącym Załącznik nr 8 do Zasad, a jego wyznaczenie powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy (jeżeli taki sporządzono, na mocy odrębnych przepisów) przez kierownika budowy.
3. Wykonawca niezwłocznie powiadamia na piśmie Zamawiającego o imiennym ustanowieniu koordynatora BHP. Informacja powinna zawierać również sposób kontaktu z koordynatorem BHP.

§ 4.

Zgłaszanie wypadków

1. Wykonawca oraz Podwykonawca zobowiązani są do niezwłocznego zgłaszania wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych, które wydarzyły się podczas wykonywania prac remontowych, utrzymaniowych lub inwestycyjnych do właściwej terenowo jednostki organizacyjnej Spółki. Wzór zgłoszenia stanowi Załącznik nr 3 do Zasad.
2. Spółka ma prawo do obecności swojego przedstawiciela podczas ustalania okoliczności i przyczyn wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych. Jednocześnie Wykonawca i Podwykonawca jest zobowiązany do przekazania kopii protokołu ustalającego przyczyny i okoliczności wypadku do właściwej terytorialnie jednostki organizacyjnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., oraz na żądanie innej dokumentacji dołączonej do tego protokołu w terminie nie dłuższym niż 14 dni kalendarzowych od daty ukończenia postępowania ustalającego okoliczności i przyczyny ww. wypadków. Z dokumentacji powinny być usunięte dane osobowe poszkodowanego oraz innych osób uczestniczących w postępowaniu.
3. Na podstawie analizy przesłanego protokołu, o którym mowa w ust. 2, mogą zostać przedstawione i przesłane do Wykonawcy lub Podwykonawcy pisemnie zalecenia dotyczące profilaktyki powypadkowej.

Rozdział III

Kontrola i audyt wykonywanych prac

§ 5.

Wytyczne przeprowadzania audytu lub kontroli

1. Audyt lub kontrolę przeprowadza się w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz innych wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną.
2. Wykonawca lub Podwykonawca jest zobowiązany udostępnić kontrolującemu lub audytorowi do wglądu dokumenty sporządzone na podstawie Zasad, a także dokumenty niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac, jak np. Plan BIOZ, uprawnienia pracowników do obsługi maszyn, oraz inne wynikające z odrębnych przepisów.
3. W przypadku stwierdzenia przez kontrolującego lub audytora wykonywania prac w sposób zagrażający zdrowiu lub życiu, a także naruszenia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy oraz wewnętrznych regulacji wydanych przez Spółkę lub jej jednostkę organizacyjną audytor lub kontrolujący ma prawo wystąpienia do Wykonawcy z nakazem natychmiastowego wstrzymania prac, bez możliwości wypłaty odszkodowania z tego tytułu.
4. Z przeprowadzonej kontroli sporządza się protokół w dwóch egzemplarzach, z których jeden egzemplarz otrzymuje Wykonawca. Wzór protokołu stanowi Załącznik nr 2 do Zasad. Wykonawca ma prawo wnieść uwagi i zastrzeżenia do protokołu.

5. Kontrolujący może wnioskować o nałożenie kar zgodnie z Taryfikatorem stanowiącym Załącznik nr 5 do Zasad. Wykonawca zobowiązany jest do zapłaty kary pieniężnej w wysokości ustalonej na podstawie Taryfikatora, o którym mowa powyżej w ciągu 14 dni od daty otrzymania noty księgowej, wystawionej przez Zamawiającego, na podstawie protokołu z kontroli, stanowiącego podstawę do nałożenia kary. W przypadku braku zapłaty kary pieniężnej wyszczególnionej w nocie księgowej, kwota kary pieniężnej zostanie potrącona z płatności wynikającej z pierwszej faktury, wystawionej przez Wykonawcę Zamawiającemu, z tytułu realizacji wykonywanych prac i każdej kolejnej do uiszczenia nałożonej kary w pełnej wysokości.
6. Audyt przeprowadzany jest na podstawie odrębnych regulacji wewnętrznych Spółki. Z audytu sporządza się „Raport z audytu” zgodny ze wzorem określonym w odrębnych przepisach.

Rozdział IV

§ 6.

Przepisy końcowe

1. Pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do niezwłocznego wykonania uwag i zaleceń przedstawiciela Zamawiającego oraz Koordynatora BHP sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu.
2. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za sposób wykonywania prac, w tym prac wykonywanych przez Podwykonawców i zobowiązany jest do umieszczenia w zawieranych z Podwykonawcami umowach wymagań określonych w Zasadach.
3. Dokumenty dostarczone przez Wykonawcę lub Podwykonawcę w tym dokumenty sporządzone na podstawie Zasad, dołącza się do umowy z Wykonawcą.
4. Wszelka korespondencja pomiędzy Stronami wynikająca z Zasad w szczególności przesyłana drogą elektroniczną, zawierająca dane osobowe osób fizycznych, odbywać się będzie z zachowaniem zasad ochrony danych osobowych przed nieuprawnionym dostępem, ustalonych z Zamawiającym w odrębnym trybie.
5. W sprawach nieuregulowanych w Zasadach mają zastosowanie powszechnie obowiązujące przepisy oraz regulacje wewnętrzne Spółki.

**Wytyczne w zakresie sposobu przekazania informacji określonych
w art. 207¹ Kodeksu pracy podmiotom zewnętrznym**

1. Informacja o której mowa w art. 207¹ Kodeksu pracy oraz w związku z §2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z późn.zm.) musi zostać przekazana przez pracownika nadzoru, kontroli lub służby BHP w sposób udokumentowany w formie ustnej, pisemnej lub elektronicznej zgodnie z dekreacją kierownika jednostki organizacyjnej (forma; komórka organizacyjna) na terenie której wykonywane będą prace. Pracownicy Wykonawcy lub Podwykonawcy są obowiązani potwierdzić pisemnie zapoznanie się z informacją o której mowa powyżej, zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik nr 4 do Zasad.
2. Zapisy ust. 1 stosuje się odpowiednio w przypadku wykonywania prac przez tego samego Wykonawcę lub Podwykonawcę na terenie działania innej jednostki organizacyjnej Spółki.
3. W przypadku przekazywania informacji w formie ustnej termin i miejsce poinformowania powinien być przekazany do wiadomości Wykonawcy lub Podwykonawcy. Czas trwania przekazania informacji powinien obejmować 3 godziny lekcyjne.
4. W sytuacji zatrudniania obcokrajowców Wykonawca lub Podwykonawca obowiązany jest zapewnić w razie potrzeby tłumacza, w przypadku informacji przekazywanej w formie ustnej lub zapewnić tłumaczenie przekazanego przez wyznaczonego pracownika jednostki organizacyjnej Spółki materiału w przypadku przekazania informacji w formie pisemnej lub elektronicznej.
5. Opłata za przeprowadzenie poinformowania ustnego oraz za korzystanie z sali szkoleniowej nie jest pobierana od Wykonawców lub Podwykonawców realizujących prace na rzecz Spółki. W pozostałych przypadkach koszt przeprowadzenia poinformowania ustnego oraz koszt korzystania z sali szkoleniowej został wskazany w regulacjach wewnętrznych Spółki.
6. Wykonawca przed rozpoczęciem prac dostarcza do Zamawiającego oraz jednostki organizacyjnej Spółki, na terenie której wykonywane będą prace, imienny wykaz pracowników, zgodny ze wzorem określonym w Załączniku nr 4 do Zasad.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania Podwykonawców dotyczące realizacji obowiązków określonych w niniejszym Załączniku.
8. Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami zawiera Załącznik nr 7 do Zasad.

..... , r.

Protokół Nr /

Z kontroli przestrzegania przez Wykonawcę (Podwykonawcę) postanowień Umowy
Nr ujętych w załączniku nr do w/w umowy*.

1. Zakres kontroli:

2. Nazwa projektu oraz lokalizacja:

3. Krótki opis realizowanych prac:

4. Skład zespołu kontrolującego:

5. Pracownicy jednostek / komórek organizacyjnych PKP PLK S.A. biorący udział w kontroli

6. Wykonawcy (Podwykonawcy):

7. Informacji udzielali:

8. Stan stwierdzony podczas kontroli:

9. Wnioski oraz zalecenia pokontrolne:

10. Nieprawidłowości stwierdzono/nie stwierdzono *

a) wstrzymano/nie wstrzymano prac*.

b) stwierdzone nieprawidłowości, są/nie są * podstawą do naliczenia kar pieniężnych zgodnie z „Taryfikatorem”.

c) wysokość łącznej kwoty kary pieniężnej wynosi zł
słownie , zostanie
umieszczona w nocie księgowej (obciążeniowej)*.

Uwagi do protokołu (wniesiono/nie wniesiono*)

Kontrolujący

Przedstawiciel
Wykonawcy/Podwykonawcy

Do wiadomości:

1. IBH,
2. IR*,
3. IZ,
4. IES*,
5. IBR*,
6. a/a.

* niepotrzebne skreślić

.....
(nazwa Wykonawcy; Podwykonawcy)

.....
(nazwisko i imię zgłaszającego, tel.)

.....
(miejscowość, data)

.....
(stanowisko, miejsce pracy)

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Zakład Linii Kolejowych w

.....
(adres)

**ZGŁOSZENIE ZDARZENIA WYPADKOWEGO
PRZEZ WYKONAWCĘ (PODWYKONAWCĘ)**

1. Miejsce pracy oraz stanowisko.....
2. Data i godzina zdarzenia.....
3. Miejsce zdarzenia wypadkowego
4. Okoliczności zdarzenia wypadkowego.....
5. Skutki zdarzenia

.....
(podpis osoby zgłaszającej zdarzenie wypadkowe)

W Y K A Z

pracowników

**zapoznanych w dniu z informacjami określonymi
w art. 207¹ Kodeksu pracy podczas wykonywania prac:**

**.....
oraz wobec których został spełniony obowiązek informacyjny, następującej treści:**

Zamawiający, działając na mocy art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią¹, że:

- 1) Administratorem Danych Osobowych jest PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna, zwana dalej Spółką, z siedzibą pod adresem: 03-734, Warszawa, ul. Targowa 74;
- 2) w Spółce funkcjonuje adres e-mail: iod.plk@plk-sa.pl Inspektora Ochrony Danych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., udostępniony osobom, których dane osobowe są przetwarzane przez Spółkę;
- 3) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
 - a) wykonania obowiązku informacyjnego pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zgłaszania nieprawidłowości i prowadzenia dokumentacji na wypadek zdarzeń w obszarze bhp;
 - b) przechowywania dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty, a także kontroli i audytów wewnętrznych Zamawiającego;
 - c) przekazania dokumentacji do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);
 w zakresie: nazwisko i imię, stanowisko.
- 4) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Spółkę jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO – wykonanie obowiązku prawnego wynikającego z art. 207¹ kp oraz 208 kp;
- 5) dane osobowe będą udostępniane innym odbiorcom, jeżeli przepisy szczególne tak stanowią;
- 6) dane osobowe nie będą przekazane do państwa nienależącego do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa trzeciego) lub organizacji międzynarodowej w rozumieniu RODO;
- 7) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie wykonywania prac oraz przez okres, w którym Spółka będzie realizowała obowiązki wynikające z przepisów prawa powszechnie obowiązującego, w tym w szczególności z art. 207¹ kp oraz 208 kp;
- 8) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przenoszenia danych;
- 9) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
- 10) Spółka nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych;

¹ dotyczy osoby fizycznej będącej pracownikiem Wykonawcy (Podwykonawcy), której dane osobowe są zawarte w załączniku nr 4 do Zasad

Lp.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Podpis pracownika
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Informacji udzielił:

.....
(pieczęć i podpis)

.....
(podpis osoby upoważnionej przez Wykonawcę
lub Podwykonawcę)

Taryfikator kar
(dotyczy podmiotów zewnętrznych wykonujących prace na terenie Spółki)

Lp.	Uchybienia, nieprawidłowości, niezgodności	Decyzja
1.	Brak oceny ryzyka zawodowego uwzględniającego zagrożenia oraz sposoby ochrony przed zagrożeniami w tym wynikające z realizacji prac. Brak zapoznania pracowników z oceną ryzyka zawodowego.	wstrzymanie prac i kara 1 000 zł
2.	Przebywanie pracownika Wykonawcy lub Podwykonawcy na terenie Spółki w stanie po użyciu alkoholu lub zażyciu środków działających podobnie do alkoholu lub innych substancji psychoaktywnych.	natychmiastowe powiadomienie organów ścigania i kara 30 000 zł za osobę
3.	Brak ustanowienia Koordynatora BHP, stosownie do postanowień odrębnych przepisów.	wniosek do wykonawcy o wstrzymanie prac i kara 1 500 zł
4.	Brak przerywania prac zagrażających zdrowiu i życiu w trybie natychmiastowym, brak poinformowania pracowników o grożącym im niebezpieczeństwie.	kara 10 000 zł
5.	Brak stosowania środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej na terenie Spółki.	kara 1 000 zł za każdą osobę
6.	Używanie maszyn, urządzeń i narzędzi niesprawnych, uszkodzonych oraz ich używanie niezgodnie z przeznaczeniem.	kara 2 000 zł za każdy przypadek
7.	Montaż lub demontaż rusztowania przez pracowników nieposiadających uprawnień wymaganych do tych prac. Używanie rusztowania bez odbioru technicznego, niewłaściwie zmontowanego. Odbiór techniczny rusztowania przez osobę nieuprawnioną lub brak wpisu do dziennika budowy.	kara 1 000 zł
8.	Brak zapewnienia wymaganego nadzoru przy wykonywaniu prac na terenie Spółki.	kara 30 000 zł
9.	Nie dopełnienie obowiązku : a) podjęcia skutecznych środków ochronnych i zaradczych w sytuacji, gdy wydarzy się w trakcie wykonywania prac wypadek, awaria oraz inna sytuacja kryzysowa lub nadzwyczajna mogąca mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo pracowników oraz mienie Spółki, b) niezwłocznego zgłoszenia zaistniałego wypadku przy pracy: ciężkiego, śmiertelnego, zbiorowego jednostce organizacyjnej Spółki na terenie, której zdarzył się wypadek	kara 2 000 zł
10.	Brak przekazania kopii dokumentacji powypadkowej do jednostki organizacyjnej Spółki na terenie, której doszło do wypadku (dotyczy wypadków śmiertelnych, ciężkich i zbiorowych) lub innej dokumentacji z tym związanej w przypadku wystąpienia jednostki organizacyjnej Spółki o jej udostępnienie.	kara 1 000 zł
11.	Dopuszczenie do pracy pracownika nieposiadającego aktualnego zaświadczenia ze szkolenia w dziedzinie BHP.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę

12.	Dopuszczenie do pracy pracownika nieposiadającego aktualnego zaświadczenia z badań profilaktycznych o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonania prac.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę
13.	Brak zabezpieczenia miejsca robót w tym brak wyznaczenia sygnalisty.	kara 30 000 zł
14.	Zatrudnienie Podwykonawcy bez uzgodnienia z Zamawiającym.	kara 3 000 zł za każdego Podwykonawcę
15.	Użytkowania maszyn, urządzeń, narzędzi przez nieuprawnionych pracowników.	kara 2 000 zł za każdego pracownika
16.	Brak udokumentowanego zapoznania pracowników z informacją o której mowa w art. 207 ¹ lub zapoznania pracowników z warunkami lokalnymi z zakresu znajomości regulaminu technicznego posterunku ze szczególnym uwzględnieniem układu torów i położenia rozjazdów, granic okręgów nastawczych oraz postanowień Regulaminu Tymczasowego prowadzenia ruchu kolejowego na czas prowadzonych robót.	odsunięcie pracownika i kara 2 000 zł za każdą osobę
17.	Brak dokumentów/nie aktualne dokumenty potwierdzające możliwość przebywania lub wjazdu na obszar kolejowy.	kara 100 zł za każdą osobę lub pojazd

.....
(nazwa firmy – pieczęć)

.....
(miejscowość i data)

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującymi oraz regulacjami wewnętrznymi PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., pracownicy zatrudnieni zgodnie z Umową Nr z dnia zawartą z

- zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa pracy w tym wykonywanej na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
- posiadają wymagane uprawnienia oraz niezbędne kwalifikacje do wykonywania pracy,
- posiadają aktualne profilaktyczne badania lekarskie odpowiednie do pracy na zajmowanym stanowisku,
- posiadają aktualne szkolenia w dziedzinie BHP,
- są wyposażeni w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej,
- są zapoznani z ryzykiem zawodowym w związku z wykonywaną pracą.

Jednocześnie zobowiązuje się do realizacji wymagań powyższego oświadczenia na każdym etapie prowadzonych prac w szczególności w przypadkach jakichkolwiek zmian wśród zatrudnionych pracowników.

Nadzór nad pracami będą pełnił: 1.
(imię i nazwisko, dane kontaktowe)

.....
(podpis pracodawcy składającego oświadczenie
lub osoby działającej w jego imieniu)

**Ramowe wytyczne w zakresie udzielania informacji
o zagrożeniach dla zdrowia i życia
oraz sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami.**

1. Poinformowanie ma za zadanie zapoznanie pracowników z zagrożeniami dla zdrowia i życia oraz sposobach ochrony przed tymi zagrożeniami.
2. Pracownicy powinni:
 - 1) posiadać aktualne szkolenie w dziedzinie BHP, zgodnie z postanowieniami powszechnie obowiązujących przepisów;
 - 2) znać sposoby bezpiecznego wykonywania pracy;
 - 3) posiadać wiedzę w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania swoich czynności.
3. Cel przekazania informacji
Pracownik podejmujący pracę zobowiązany jest:
 - 1) poznać i zapamiętać wiadomości w zakresie występujących zagrożeń;
 - 2) nabyć wiedzę i umiejętności w zakresie przeciwdziałania tym zagrożeniom w tym zachowań podczas pracy w obrębie czynnych torów kolejowych i sieci trakcyjnej;
 - 3) umieć analizować powstające zagrożenia oraz zdecydować o odpowiednich działaniach zapobiegających zagrożeniom.
4. Zagrożenia oraz sposoby ochrony przed zagrożeniami związane z wykonywaniem pracy na obszarze kolejowym:
 - 1) zapoznanie pracowników z charakterystyką prac realizowanych przez Spółkę oraz z możliwymi do wystąpienia zagrożeniami dla zdrowia i życia podczas realizowania prac, a w szczególności zagrożenia:
 - a) wynikające z poruszania się taboru kolejowego,
 - b) związane z siecią trakcyjną, siecią powrotną sieci trakcyjnej lub innymi urządzeniami i liniami kablowymi,
 - c) występujące w związku z poruszaniem się na obszarze kolejowym,
 - d) upadku na niższy poziom, upadku z wysokości,
 - e) z wciągnięciem, pochwyceniem przez ruchome części maszyn i urządzeń w tym części ruchome rozjazdów,oraz inne zagrożenia wynikające z wykonywania pracy na obszarze kolejowym w tym zapoznanie pracowników z typowymi wypadkami przy pracy zaistniałymi na terenie Spółki w aspekcie omawianych zagrożeń.
 - 2) omówienie wskazań dotyczących ograniczenia i eliminacji występujących zagrożeń, w tym:
 - a) zasad bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót na obszarze kolejowym określonych w § 63 Instrukcji Warunki Techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1) oraz innych regulacjach wewnętrznych Spółki,
 - b) sygnały stosowane u zarządcy infrastruktury kolejowej zgodnie z Instrukcją sygnalizacji Ie-1 (E-1) (np. Rp 1 "Bacność", sygnały stosowane na pociągach i innych pojazdach kolejowych w tym: sygnały Pc „Oznaczenie czoła pociągu innego pojazdu kolejowego” oraz „Oznaczenie końca pociągu i innego pojazdu

- kolejowego”, sygnał „stój” dawany ręcznie oraz „ stój – dźwiękowy”, sygnały alarmowe ogólne i pożarowe) i inne w zależności od zakresu realizowanych prac,
- c) bezpieczne poruszanie się na obszarze kolejowym w tym: w tunelach, na mostach, wiaduktach, sposoby ochrony przed upadkiem na niższy poziom, upadkiem z wysokości,
 - d) zachowania pracownika w trakcie przejazdu pociągu w obrębie miejsca wykonywania pracy,
 - e) zasady bezpiecznego zachowania się przy wykonywaniu prac na torach zelektryfikowanych, w tym zasady pracy w obrębie sieci trakcyjnej i sieci powrotnej sieci trakcyjnej, postępowanie w przypadku zerwania się przewodów sieci trakcyjnej w tym postanowień obowiązujących instrukcji w tym zakresie; bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach i liniach kablowych w tym przy prowadzeniu wykopów ziemnych.
- 3) inne informacje wynikające z prowadzenia prac na danym terenie, w tym wynikające z postanowień art. 207¹ Kodeksu pracy,
 - 4) czynności zakazane podczas realizacji prac,
 - 5) zasady postępowania w razie wypadku lub awarii w tym związane z przewozem towarów niebezpiecznych.

POROZUMIENIE

**zawarte w dniu..... wdotyczące współpracy
wszystkich pracodawców, których pracownicy wykonują prace w tym samym
miejscu na terenie w zakresie zapewnienia
bezpieczeństwa i higieny pracy**

Na podstawie art. 208 Kodeksu pracy zawiera się porozumienie o współdziałaniu pomiędzy następującymi pracodawcami:

1.
2.

§ 1.

Pracodawcy stwierdzają zgodnie, że ich pracownicy wykonują jednocześnie pracę w tym samym miejscu tj. w.....

§ 2.

Pracodawcy zobowiązują się współpracować ze sobą oraz informować siebie nawzajem oraz pracowników lub ich przedstawicieli o działaniach w zakresie zapobiegania zagrożeniom zawodowym występującym podczas wykonywania przez nich prac.

§ 3.

Pracodawcy wyznaczają koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu w osobie, co nie zwalnia poszczególnych Pracodawców z obowiązku zapewnienia swoim pracownikom bezpieczeństwa i higieny pracy.

§ 4.

Koordynator BHP ma obowiązek współdziałać z osobami działającymi w imieniu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom uczestniczącym w procesie realizowanych prac, jak również zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego w obrębie miejsca ich wykonywania.

§ 5.

Koordynator BHP ma prawo do:

- 1) kontroli przestrzegania przez wszystkich pracowników zgodnego z zasadami bhp sposobu wykonywania pracy;
- 2) wydawania poleceń w zakresie poprawy warunków pracy i przestrzegania przepisów i zasad bhp oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 3) uczestniczenia w kontroli stanu bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) występowania do poszczególnych pracodawców z zaleceniem usunięcia stwierdzonych zagrożeń wypadkowych oraz uchybień w zakresie bhp;

- 5) niezwłocznego wstrzymania pracy maszyny lub urządzenia w razie wystąpienia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika lub innej osoby, lub bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
- 6) niezwłocznego odsunięcia od pracy pracownika zatrudnionego przy pracach wzbronionych;
- 7) niezwłocznego odsunięcia od pracy pracownika, który swoim zachowaniem lub sposobem wykonywania pracy stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia własnego lub innych osób.

§ 6.

Pracodawcy ustalają następujące zasady współdziałania i sposoby postępowania, w tym również w przypadku zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników:

- 1) przed nawiązaniem współpracy, a także okresowo, według ustaleń stron, organizowane będą spotkania upoważnionych przedstawicieli pracodawców, w celu omówienia zagadnień dotyczących zagrożeń wypadkowych oraz bezpieczeństwa pracy;
- 2) podstawą dopuszczenia pracowników do prac na terenie jest:
 - zapoznanie z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa pracy w tym wykonywanej na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
 - posiadanie wymaganych uprawnień i kwalifikacji do wykonywania pracy,
 - posiadanie aktualnych profilaktycznych badań lekarskich odpowiednich do pracy na zajmowanym stanowisku,
 - posiadanie aktualnych szkoleń w dziedzinie BHP,
 - wyposażenie w odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej,
 - zapoznanie z ryzykiem zawodowym w związku z wykonywaną pracą,
 - zapoznanie z instrukcjami bhp związanymi z realizacją umowy obowiązującymi w ;
 - zapoznanie z informacjami wynikającymi z postanowień art. 207¹ Kodeksu pracy;
- 3) w przypadku powstania wypadku przy pracy pracownika, ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku dokonuje zespół powypadkowy powołany przez pracodawcę poszkodowanego pracownika;
- 4) (*inne zgodnie z ustaleniami*).....

§ 7.

Wszystkie zmiany lub uzupełnienia do treści porozumienia wymagają formy pisemnej w postaci aneksu podpisanego przez strony porozumienia.

§ 8.

Porozumienie sporządzono w jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

1)
(pracodawca)

2)
(pracodawca)



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Id -1 (D-1)

WARUNKI TECHNICZNE

utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych

Tekst ujednolicony uwzględniający:

- 1) zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006 r.;
- 2) zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010 r.
- 3) zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 8/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 24 marca 2015 r.
- 4) zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 19/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 30 kwietnia 2015 r.
- 5) zmiany wprowadzone uchwałą Nr 1223/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 grudnia 2015 r.

WARSZAWA, 2005 r.

Miejsce opracowania: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Biuro Dróg Kolejowych, ul Targowa 74, 03-734 Warszawa
Tel. (+48 22) 47 32 047, fax. (+48 22) 47 33 496
www.plk-sa.pl, e-mail: g.patocka-hrominska@pkp.com.pl

Copyright © by 2005 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Jakikolwiek przedruk, także częściowy, jest niedozwolony

Spis treści

ROZDZIAŁ I.....	7
Postanowienia ogólne.....	7
ROZDZIAŁ II Klasyfikacja linii i torów	16
§ 1 Uchylony ⁽³⁾	16
§ 2 Uchylony ⁽³⁾	16
§ 3 Standardy konstrukcyjne.....	16
ROZDZIAŁ III Wymagania techniczne utrzymania nawierzchni	17
§ 4 Nawierzchnia kolejowa.....	17
§ 5 Pochylenia poprzeczne szyn w torze.....	19
§ 6 Tor bezстыkowy.....	19
§ 7 Tor klasyczny	20
§ 8 Tor w łukach	22
§ 9 Nawierzchnia na odcinkach obwodów kontroli niezajętości torów i rozjazdów.....	23
§ 10 Nawierzchnia żeberk ochronnych.....	24
§ 11 Tory przy wagach torowych.....	25
§ 12 Nawierzchnia na górkach rozrządowych	25
§ 13 Nawierzchnia na przejazdach w poziomie szyn.....	26
§ 14 Nawierzchnia na obiektach inżynierskich ⁽⁴⁾	29
§ 15 Uchylony ⁽⁴⁾	33
§ 16 Nawierzchnia na wstawkach między rozjazdami.....	34
§ 17 Nawierzchnia na skrzyżowaniach i splotach torów o różnych szerokościach.....	34
§ 18 Uchylony ⁽³⁾	34
§ 19 Kolejowe znaki drogowe.....	34
ROZDZIAŁ IV Uchylony ⁽³⁾	38
ROZDZIAŁ V Diagnostyka nawierzchni	39
§ 26 Zasady prowadzenia diagnostyki nawierzchni	39
§ 27 Pomiar i ocena stanu toru	41
§ 28 Diagnostyka elementów nawierzchni	42
§ 29 Diagnostyka toru bezстыkowego	45
§ 30 Diagnostyka rozjazdów.....	45
§ 31 Diagnostyka przejazdów kolejowych i przejść dla pieszych.....	46
§ 32 Odbiory robót nawierzchniowych	46
ROZDZIAŁ VI Warunki utrzymania toru bezстыkowego	48
§ 33 Warunki bezpiecznej eksploatacji toru bezстыkowego	48
§ 34 Metryka toru bezстыkowego	49
§ 35 Ustalanie miejsc podatnych na pękanie.....	50
§ 36 Sprawdzanie stateczności toru bezстыkowego.....	51
ROZDZIAŁ VII Warunki wykonywania robót torowych	54
§ 37 Zakres i zasady prowadzenia konserwacji nawierzchni.....	54
§ 38 Roboty utrzymania nawierzchni	55
§ 39 Zabezpieczenie pękniętej szyny.....	56
§ 40 Wymiana złączek.....	57

§ 41 Dokręcanie śrub i wkrętów.....	58
§ 42 Regulacja szerokości toru.....	59
§ 43 Smarowanie złączy, szyn oraz części rozjazdowych	60
§ 44 Konserwacja złączy izolowanych	61
§ 45 Warunki termiczne wykonywania robót w torze bezстыkowym	61
§ 46 Wymiana szyn w torze bezстыkowym.....	63
§ 47 Regulacja sił podłużnych w torze bezстыkowym.....	64
§ 48 Naprawa ostateczna pękniętej szyny	66
§ 49 Regeneracja elementów stalowych nawierzchni	67
§ 50 Wymiana pojedynczej szyny.....	67
§ 51 Nasuwanie odpelzłych szyn i regulacja luzów.....	68
§ 52 Wymiana pojedynczych podkładów	69
§ 53 Usuwanie nierówności pionowych toru.....	70
§ 54 Regulacja położenia toru w płaszczyźnie poziomej	70
§ 55 Oczyszczanie i uzupełnianie podsypki	72
§ 56 Profilowanie ław torowiska i czyszczenie rowów.....	73
§ 57 Niszczanie roślinności.....	73
§ 58 Konserwacja znaków drogowych	74
§ 59 Przygotowanie toru do warunków zimowych	74
§ 60 Zabezpieczenie toru przed okresem wysokich temperatur.....	76
§ 61 Utrzymanie rozjazdu lub skrzyżowania	76
ROZDZIAŁ VIII Warunki bezpieczeństwa przy utrzymaniu nawierzchni	78
§ 62 Oslonięcie miejsca robot	78
§ 63 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót torowych.....	87

ZAŁ.1 Przekroje poprzeczne nawierzchni i podtorza.

ZAŁ.2 Standardy konstrukcyjne nawierzchni.

ZAŁ.3 Elementy konstrukcji nawierzchni.

ZAŁ.4 Charakterystyki techniczne szyn.

ZAŁ.5 Typy podkładów, podrozjazdnic i mostownic oraz ich charakterystyka techniczna.

ZAŁ.6 Uchylony⁽³⁾

ZAŁ.7 Warunki eksploatacji toru bezстыkowego.

ZAŁ.8 Łączenie szyn w torze klasycznym.

ZAŁ.9 Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone.

ZAŁ.10 Spawanie rozjazdów i skrzyżowań torów.

ZAŁ.11 Uchylony⁽³⁾

ZAŁ.12 Znaki drogowe.

ZAŁ.13 Dopuszczalne odchyłki w mierzonych parametrach układu torowego zapewniające spokojność jazdy.

ZAŁ.14 Kryteria oceny stanu nawierzchni.

ZAŁ.15 Zasady odbiorów robót.

ZAŁ.16 Zabezpieczenie pękniętej lub uszkodzonej szyny.

ZAŁ.17 Warunki regeneracji elementów stalowych.

Moduł A1 Klas obciążeń linii i pojazdów⁽³⁾

Moduł A2 Skrajna budowli⁽³⁾

Moduł A3 Układ geometryczny toru⁽³⁾

*Moduł B1 Kategorie użytkowania drogi kolejowej i poziomy przydatności
eksploatacyjnej⁽⁵⁾*

ROZDZIAŁ I

Postanowienia ogólne

1. „*Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych*”, zwane dalej „*Warunkami technicznymi Id-1*”(D-1), odnoszą się do torów linii kolejowych normalnotorowych i ustalają wymagania w zakresie utrzymania nawierzchni dla zapewnienia bezpiecznych warunków eksploatacji z parametrami techniczno-eksploatacyjnymi określonymi dla danej linii.
2. Niniejsze „*Warunki techniczne Id-1*” (D-1) są realizacją postanowień aktów prawnych, w szczególności :
 - 1) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami), zwanej dalej „*Prawem budowlanym*”,
 - 2) ustawy z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz.U. Nr 86, poz. 789 z późniejszymi zmianami),
 - 3) rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 151, poz. 987 z późniejszymi zmianami)⁽³⁾ zwanego dalej „*rozporządzeniem MTiGM* ”,
 - 4) rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 33, poz.144).
3. Niniejsze „*Warunki techniczne Id-1*”(D-1) obowiązują pracowników jednostek organizacyjnych zarządcy infrastruktury, przewoźników kolejowych wykonujących przewozy na liniach zarządzanych przez zarządcę infrastruktury oraz pracowników przedsiębiorstw wykonujących prace torowe związane z utrzymaniem nawierzchni na zlecenie zarządcy w zakresie odpowiadającym wykonywanym przez nich funkcjom.
4. Wykaz użytych skrótów⁽³⁾

- 1) zarządca infrastruktury - rozumie się podmiot wykonujący działalność polegającą na zarządzaniu infrastrukturą kolejową na zasadach określonych w ustawie o transporcie kolejowym,
- 2) wykonawcza jednostka organizacyjna - rozumie się wydzieloną terytorialnie strukturę organizacyjną zarządcy infrastruktury, której celem jest utrzymywanie eksploatowanych linii kolejowych w stanie zapewniającym sprawny i bezpieczny przewóz osób i rzeczy,
- 3) wykonawcza komórka organizacyjna - rozumie się wydzieloną terytorialnie strukturę organizacyjną wykonawczej jednostki organizacyjnej, której celem jest utrzymywanie eksploatowanych linii kolejowych w stanie zapewniającym sprawny i bezpieczny przewóz osób i rzeczy,
- 4) prawo budowlane – rozumie się wymagania określone w ustawie z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami),
- 5) rozporządzenie – rozumie się wymagania określone w rozporządzeniu MTiGM z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 151, poz. 987 z późn. zmianami),
- 6) warunki techniczne – rozumie się wymagania techniczne określone w przepisach szczegółowych podejmowanych przez zarządcę infrastruktury,
- 7) parametry techniczno-eksploatacyjne – rozumie się ustalone przez zarządcę infrastruktury dla danej linii kolejowej parametry określające: maksymalną dopuszczalną prędkość eksploatacyjną pojazdów kolejowych, ich maksymalne dopuszczalne naciski osi, obciążenie przewozami wyrażone w gigagramach brutto na rok (Gg/rok) lub teragramach brutto na rok (Tg/rok) oraz skrajnię budowli,
- 8) spokojność jazdy – rozumie się jazdę pociągu po torze kolejowym, którego parametry geometryczne dla określonej prędkości nie powodują drgań na skutek przyspieszeń wpływających niekorzystnie na pasażera,
- 9) pojazd kolejowy – pojazd dostosowany do poruszania się na własnych kołach po torach kolejowych, z napędem lub bez napędu⁽³⁾,
- 10) linia kolejowa – droga kolejowa mająca początek i koniec wraz z przyległym pasem gruntu, na którą składają się odcinki linii, a także budynki, budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego wraz z zajętymi pod nie gruntami⁽³⁾,

- 11) tor kolejowy – rozumie się dwa toki szynowe ułożone w ustalonej odległości stanowiące podstawowy układ nośny nawierzchni kolejowej, których układ geometryczny przystosowany jest do bezpiecznego ruchu pojazdów kolejowych z prędkościami i naciskami określonymi parametrami techniczno-eksploatacyjnymi. Tor z szynami normatywnej długości połączonymi łubkami lub z szynami zgrzewanymi (spawanymi) o długościach większych od normatywnych ale mniejszych od 180 m jest torem klasycznym, zaś tor z szynami zgrzewanymi (spawanymi) o długościach 180 m i większych jest torem bezстыkowym,
- 12) żeberko ochronne – rozumie się tor zakończony kozłem oporowym służący do zabezpieczenia drogi przebiegu dla pociągów od najechania z boku przez inne pociągi lub pojazdy kolejowe,
- 13) rozjazd kolejowy – rozumie się specjalną konstrukcję wielotorową wykonaną z szyn, kształtowników stalowych oraz innych elementów, umożliwiającą przejazd pojazdów kolejowych z jednego toru na drugi z określoną prędkością⁽³⁾,
- 14) nawierzchnia kolejowa - rozumie się konstrukcję przystosowaną do przenoszenia na grunt obciążeń stałych i ruchomych związanych z ruchem pojazdów kolejowych, składającą się z toru lub rozjazdu, po którym poruszają się pojazdy kolejowe, elementów podporowych, elementów przytwierdzających i łączących (złązek) oraz podsypki; zamiast podkładów i podsypki, mogą być stosowane alternatywne niekonwencjonalne typy nawierzchni,
- 15) utrzymanie nawierzchni kolejowej - rozumie się diagnostykę wraz z realizacją wniosków z niej wynikających, a także planowanie i wykonywanie robót konserwacji oraz napraw⁽³⁾,
- 16) proces diagnostyczny - rozumie się działalność związaną z: planowaniem, przygotowaniem, realizacją badań, pomiarów i kontroli, analizą techniczną elementów konstrukcyjnych nawierzchni, podtorza i obiektów inżynierskich, oceną ich stanu technicznego oraz formułowaniem wniosków dotyczących warunków eksploatacyjnych,
- 17) gradient szerokości toru – rozumie się wartość zmiany szerokości toru na długości 1m, która wyrażana jest w (mm/m),
- 18) wichrowatość – rozumie się stosunek różnic wysokości toków szynowych w dwóch sąsiednich przekrojach do odległości między tymi przekrojami, który wyrażany jest w (mm/m) lub (‰),

- 19) konserwacja nawierzchni kolejowej - rozumie się usuwanie usterek i wykonywanie drobnych robót w nawierzchni,
- 20) remont nawierzchni kolejowej - rozumie się wykonywanie robót mających na celu utrzymanie sprawności technicznej, zapobieganie postępującej degradacji oraz przywrócenie sprawności technicznej określonej parametrami techniczno-eksploatacyjnymi poprzez wymianę podstawowych elementów konstrukcyjnych w standardzie określonym dla danej klasy toru,
- 21) modernizacja nawierzchni kolejowej - rozumie się wykonywanie robót umożliwiających zmianę warunków użytkowania linii kolejowej poprzez przystosowanie jej do wyższych parametrów techniczno-eksploatacyjnych,
- 22) odcinek jednorodny - rozumie się odcinek toru, na długości którego szyny i podkłady są tego samego typu a podsypka tej samej klasy, o zbliżonym czasie eksploatacji; przy określaniu odcinków jednorodnych pomija się wstawki szynowe i inne niejednorodności materiałowe, których łączna długość nie przekracza 30% długości odcinka, a pojedyncze nieciągłości w rodzaju materiałów nawierzchniowych nie występują na długości większej niż 30 m,
- 23) uprawniony pracownik komórki diagnostycznej - rozumie się pracownika wykonawczej jednostki organizacyjnej posiadającego odpowiednie uprawnienia zgodne z prawem budowlanym, mającego w zakresie obowiązków prowadzenie pomiarów, interpretację uzyskanych wyników i określanie warunków bezpiecznej eksploatacji linii kolejowej,
- 24) kierownik robót - rozumie się pracownika nadzoru posiadającego uprawnienia do kierowania robotami na linii kolejowej zgodne z prawem budowlanym,
- 25) pojazd specjalny – rozumie się pojazdy kolejowe, których budowa zezwala na włączenie do składu pociągu przy zachowaniu określonych warunków (miejsce ustawienia w składzie pociągu, prędkość jazdy itp.), przeznaczone do prac remontowo-budowlanych, ratunkowych i inne,
- 26) pojazd pomocniczy – rozumie się pojazdy kolejowe, których budowa nie pozwala na włączanie do składu pociągu, np. wózki motorowe, maszyny do robót budowlanych, pojazdy drogowo-szynowe i inne,
- 27) maszyna do robót torowych – rozumie się maszynę jedno lub wieloczynnościową poruszającą się po torze kolejowym, której konstrukcja przystosowana jest do wykonywania prac związanych z budową i utrzymaniem nawierzchni kolejowej,

- 28) urządzenie do robót torowych – rozumie się urządzenie jedno lub wieloczynnościowe nie poruszające się po torze kolejowym, którego konstrukcja jest przystosowana do wykonywania prac związanych z budową i utrzymaniem nawierzchni kolejowej,
- 29) sprzęt zmechanizowany – rozumie się sprzęt jednoczynnościowy z napędem, służący do wykonywania prostych czynności związanych z budową i utrzymaniem nawierzchni kolejowej,
- 30) narzędzia ręczne i sprzęt pomocniczy - rozumie się elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego a stosowane przy wykonywaniu robót, takie jak: podbijaki do podkładów, wiertarki ręczne, kleszcze do szyn i podkładów, klucze do śrub i wkrętów, wózki robocze ręczne, podnośniki torowe i podobne narzędzia ręczne oraz inne urządzenia pomocnicze,
- 31) temperatura neutralna - rozumie się temperaturę szyny toru bezстыkowego, przy której na określonym odcinku toru kolejowego nieobciążonego ruchem nie występują w szynie siły podłużne,
- 32) eksperckie systemy komputerowe – rozumie się programy komputerowe dopuszczone przez zarządcę infrastruktury do stosowania dla wspomagania procesów decyzyjnych,
- 33) „Wytyczne zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h” - ogólne zasady projektowania sposobów ostrzegania i wygrodzenia miejsca robót prowadzonych na torze zamkniętym, przy prowadzeniu ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h, ustalone przez Zarząd Spółki w odrębnym trybie⁽²⁾,
- 34) projekt zabezpieczania miejsca robót - określenie i opracowanie dla konkretnych warunków miejscowych (lokalizacyjnych) sposobu zabezpieczania miejsca robót w oparciu o „Wytyczne zabezpieczania miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h”⁽²⁾,
- 35) techniczne systemy ostrzegania - półautomatyczne (PSO), automatyczne (ASO) i na maszynach roboczych (SOM). Systemy te mogą być uruchamiane przez operatora (sygnalistę) ręcznie lub uruchamiane automatycznie przez pojazd szynowy zbliżający się do miejsca robót po torze czynnym zgodnie z „Wytycznymi zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h”⁽²⁾,

- 36) ręczny system ostrzegania (RSO) - system ostrzegania przy użyciu przyborów sygnałowych podawanych przez sygnalistów⁽²⁾,
- 37) wygrodzenie stref niebezpiecznych (WSN) - system barier ochronnych z zamontowanym lub nie systemem świetlnym i/lub dźwiękowym, służących do odgrodzenia toru czynnego od zamkniętego zgodnie z „Wytycznymi zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100 \text{ km/h}$ ”⁽²⁾.
5. Utrzymanie nawierzchni kolejowej ma na celu zapewnienie bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów z dopuszczalnymi naciskami i prędkością. Do podstawowych zadań utrzymania nawierzchni kolejowej należy:
- 1) utrzymanie nawierzchni kolejowej w granicach norm, standardów konstrukcyjnych, dopuszczalnych odchyłek i innych wymagań określonych w niniejszych „*Warunkach technicznych Id-1*”(D-1),
 - 2) zapewnienie osiągnięcia okresów trwałości elementów nawierzchni określonych w niniejszych „*Warunkach technicznych Id-1*”(D-1),
 - 3) ograniczanie oddziaływań nie związanych z prowadzonym ruchem pociągów, a przyczyniających się do powstawania i narastania usterek,
 - 4) systematyczne usuwanie usterek w nawierzchni, w pierwszej kolejności usterek przekraczających dopuszczalne odchyłki dla ustalonej prędkości,
 - 5) przeciwdziałanie powstawaniu w nawierzchni stanów zagrażających bezpieczeństwu ruchu.
6. Roboty utrzymania nawierzchni kolejowej należy prowadzić systematycznie w całym okresie jej użytkowania.
7. Uchylony⁽³⁾
8. Roboty utrzymania podtorza kolejowego należy prowadzić systematycznie w zakresie określonym w „*Warunkach technicznych utrzymania podtorza kolejowego*” Id-3 (D-4).
9. Czynności nadzoru nad stanem technicznym i utrzymaniem nawierzchni kolejowej w zakresie ustalonym w odrębnych instrukcjach oraz regulaminach wydanych przez zarządcę infrastruktury, sprawują pracownicy zarządcy infrastruktury posiadający uprawnienia zgodne z prawem budowlanym. W trakcie wykonywania czynności nadzoru i robót związanych z utrzymaniem nawierzchni należy przestrzegać postanowień niniejszych „*Warunków technicznych Id-1*”(D-1) oraz obowiązujących rozporządzeń, przepisów, instrukcji i zarządzeń dotyczących użytkowania linii kolejowych.
10. Elementy konstrukcyjne stosowane w nawierzchni kolejowej powinny:

- 1) być dostosowane do typów nawierzchni dopuszczonych do stosowania na liniach zarządzanych przez zarządcę infrastruktury,
 - 2) odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, zatwierdzonym warunkom technicznym oraz standardom technicznym klasy toru w jakiej są stosowane.
 - 3) posiadać świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydane przez Urząd Transportu Kolejowego (d. Główny Inspektorat Kolejnictwa).
- 11.** W odniesieniu do nawierzchni eksploatowanych przed wejściem w życie niniejszych „*Warunków technicznych Id-1*”(D-1), dopuszcza się, do czasu przeprowadzenia remontu – naprawy głównej lub modernizacji, stosowanie materiałów i wymagań niespełniających niniejszych „*Warunków technicznych Id-1*”(D-1), jednak spełniających wymagania obowiązujących wówczas przepisów oraz zapewniających bezpieczeństwo ruchu i uzyskanie na danej linii wymaganych parametrów techniczno-eksploatacyjnych
- 12.** Zgody na odstępstwo od niniejszych „*Warunków technicznych*” Id-1 (D1) udziela Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w formie uchwały, z wyłączeniem wymogów określonych w przepisach powszechnie obowiązujących.
- 13.** Wymagania dotyczące⁽³⁾:
- 1) klas obciążeń torów – zawiera moduł A1
 - 2) skrajni budowli – zawiera moduł A2
 - 3) układu geometrycznego – zawiera moduł A3
 - 4) kwalifikacji wniosków diagnostycznych – zawiera moduł B1
- 14.** Moduły, o których mowa wyżej⁽³⁾:
- 1) stanowią dodatkowe załączniki do warunków technicznych Id-1 (D1),
 - 2) będą podlegać sukcesywnemu uzupełnieniu o kolejne moduły uwzględniające aktualny stan prawny, a w tym implikacje przepisów wspólnotowych dotyczących interoperacyjności kolei i budownictwa,
 - 3) uzyskują moc prawną zgodnie z wskazanymi w nich indywidualnymi przepisami końcowymi;
- 15.** W odniesieniu do⁽⁴⁾:
- 1) klasyfikacji linii i torów kolejowych – stosuje się wymagania określone w Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 151, poz. 987, z późn. zm.);

- 2) standardów konstrukcji – wymagania określone w § 3 należy stosować wyłącznie jako wymagania dla projektowania i budowy, które nie stanowią wymagań warunków technicznych utrzymania,
- 3) kolejowych znaków drogowych
 - a. wymagania określone w § 19 należy traktować jako wymagania dla projektowania i budowy przy czym zgodnie z wymaganiami specyfikacji TSI Infrastruktura dopuszcza się nie stosować wskaźników pochylenia podłużnego
 - b. w przypadku trudnych warunków terenowych zgodnie z wymaganiami specyfikacji TSI Infrastruktura, wymaga się zapewnienia czytelności co najmniej wszystkich znaków pełnego kilometra;
- 4) wymagań dotyczących oceny elementów konstrukcji określonych w § 28 - uznaje się, że nie stanowią one kryterium bezwarunkowego usunięcia z toru, w przypadku dopuszczenia dalszego użytkowania przez diagnostę stosującego zasady wiedzy technicznej w rozumieniu art. 5 ustawy prawo budowlane tj. posiadającego aktualne uprawnienia budowlane przy czym:
 - a. nawierzchnie zakwalifikowane do wymiany z uwagi na kryteria ocen całej konstrukcji lub poszczególnych jej komponentów obejmujące wskaźniki zużycia lub okresy projektowanej żywotności - zezwala się dopuszczać do dalszej eksploatacji zgodnie z wytycznymi wynikającymi z badań diagnostycznych, pod warunkiem zmniejszenia oddziaływań na konstrukcję poprzez zmianę warunków eksploatacyjnych,
 - b. zmiana warunków eksploatacyjnych, o których mowa wyżej może obejmować ograniczenia skrajni, dopuszczalnej klasy obciążeń, ograniczenia prędkości lub zmniejszenie prędkości rozkładowych,
 - c. w przypadkach trudności oceny przydatności nawierzchni do użytkowania zalecane jest sporządzenie ekspertyzy technicznej lub dokonanie analizy ryzyka w rozumieniu systemu zarządzania bezpieczeństwem, w celu ustalenia szczególnych warunków eksploatacji i dozoru na takich odcinkach pod rygorem wyłączenia ich z eksploatacji,
 - d. szczególne warunki eksploatacji służą obniżeniu ryzyka eksploatacyjnego poprzez ograniczenie skutków potencjalnych zdarzeń i mogą obejmować m.in. wykluczenie przewozów:
 - niebezpiecznych,
 - ponadgabarytowych,

– innych, uznanych za powodujące podwyższone ryzyka eksploatacyjne.

e. ekspertyzy, o których mowa w pkt. c powinny być sporządzane z uwzględnieniem dopuszczalnych parametrów geometrii toru określonych w PN-EN-13848 i innych źródeł wiedzy technicznej oraz przepisów prawa wspólnotowego i krajowego;

16. Użyte w Warunkach technicznych Id-1 określenia⁽³⁾:

- 1) remont – naprawa bieżąca,
 - 2) remont – naprawa główna,
 - 3) remont – naprawa awaryjna,
- oznaczają naprawę w ramach utrzymania

ROZDZIAŁ II

Klasyfikacja linii i torów

§ 1

Kategorie linii – Uchylony⁽³⁾

§ 2

Klasy techniczne torów – Uchylony⁽³⁾

§ 3

Standardy konstrukcyjne

1. Standard konstrukcyjny nawierzchni określa minimalne wymagania techniczne dla materiałów konstrukcyjnych dla danej klasy torów, to jest: typ szyn, podkładów i przytwierdzeń, maksymalny rozstaw podkładów oraz minimalną grubość warstwy podsypki pod podkładem, a także parametry techniczne wymienionych materiałów.
2. Standardy konstrukcyjne należy stosować wyłącznie jako wymagania dla projektowania i budowy. Nie stanowią one wymagań warunków technicznych utrzymania,
3. W każdej klasie torów dopuszcza się stosowanie kilku równorzędnych standardów konstrukcyjnych.
4. Standardy konstrukcji nawierzchni przedstawione są w załączniku 2.
5. W nawierzchni bocznych torów stacyjnych, obok materiałów odpowiadających standardom torów klasy piątej, dopuszcza się stosowanie odzyskanych materiałów nawierzchniowych dostosowanych do warunków użytkowania tych torów.

ROZDZIAŁ III

Wymagania techniczne utrzymania nawierzchni

§ 4

Nawierzchnia kolejowa

1. Nawierzchnia kolejowa powinna stanowić stabilny tor jazdy umożliwiający wykorzystywanie parametrów techniczno-eksploatacyjnych linii w rozumieniu rozdziału I punkt 1 przy zachowaniu kryteriów spokojności jazdy oraz wykorzystywanie dopuszczalnych parametrów geometrii toru określonych w polskich normach i specyfikacjach o interoperacyjności kolei z uwzględnieniem wadliwości dopuszczonej w warunkach zmiany parametrów eksploatacyjnych⁽³⁾.
2. Elementy składowe nawierzchni kolejowej stanowią: szyny, podkłady, podrozdzielnice, złączki, rozjazdy, przyrządy wyrównawcze, kozły oporowe oraz podsypka; zamiast podkładów i podsypki, mogą być stosowane alternatywne niekonwencjonalne typy nawierzchni.
3. Rysunki konstrukcyjne nawierzchni z szyn UIC60(60E1) i S49(49E1) przedstawiono w załączniku 3.
4. Do czasu dokonania modernizacji, dopuszcza się w eksploatowanych torach występowanie innych rozwiązań konstrukcyjnych niż podano w załączniku 3, pod warunkiem, że odpowiadają przepisom obowiązującym w okresie ich ostatniego remontu lub modernizacji i zapewniają bezpieczeństwo ruchu pociągów z dopuszczalnymi prędkościami.
5. W torach klasy 0, 1 lub 2 można stosować szyny (wstawki) o długościach mniejszych od standardowych, lecz nie krótszych niż 50% długości standardowej. W torach klasy 3, 4 i 5 można stosować szyny (wstawki) nie krótsze niż 6 m.
6. Przy wykonywaniu napraw szyn w torze, dopuszcza się stosowanie szyn nie krótszych od:
 - 1) 12 m na liniach o dopuszczalnych prędkościach większych od 160 km/h,
 - 2) 8 m na liniach o dopuszczalnej prędkości maksymalnej równej lub większej od 140 km/h ale mniejszej lub równej 160 km/h,
 - 3) 6 m na liniach o dopuszczalnej prędkości maksymalnej mniejszej od 140 km/h.
7. Charakterystyki techniczne szyn przedstawiono w załączniku 4.

- 8.** Podkłady powinny być ułożone prostopadle do osi toru z dopuszczalnym odchyleniem od prostopadłości do 20 mm. Rozstaw podkładów określony jest standardem konstrukcyjnym nawierzchni. Odchylenia od wymaganego rozstawu nie mogą przekraczać 20 mm pod warunkiem, że liczba podkładów na 1 km wynika z określonego rozstawu w standardzie konstrukcyjnym nawierzchni.
- 9.** Podstawowe typy podkładów kolejowych i ich charakterystyki przedstawiono w załączniku 5.
- 10.** W torach na stacjach oraz na całej długości torów na szlakach powinny być stosowane podkłady jednego rodzaju. Minimalna długość odcinka toru z jednym rodzajem podkładów nie powinna być krótsza od:

- 1) 1,0 km - w torach klas 0, 1, 2 i 3,
- 2) 0,3 km - w torach klas 4 i 5.

Dopuszcza się odstępstwo od powyższego warunku w przypadkach:

- a) ułożenia w torze na podkładach betonowych podkładów drewnianych w łukach o promieniach mniejszych niż 250 m oraz w miejscach, gdzie wymagane są odbojnice lub prowadnice,
 - b) układania mostownic na mostach bez podsypki,
 - c) w innych uzasadnionych przypadkach za zgodą kierownika wykonawczej jednostki organizacyjnej.
- 11.** Stosowanie na odcinku linii różnych typów podkładów betonowych jest dopuszczalne pod warunkiem, że mieszczą się one w tym samym standardzie konstrukcyjnym nawierzchni i są dostosowane do tego samego rodzaju przytwierdzenia.
- 12.** Wymagania techniczne, jakie powinna spełniać podsypka kolejowa przedstawiono w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej.
- 13.** Zmiana rodzaju podsypki (mieszcząca się jednak w określonym standardzie konstrukcyjnym nawierzchni), jest możliwa tylko w miejscu zmiany rodzaju podkładów (np. przejścia z podkładów betonowych na drewniane).

§ 5

Pochylenia poprzeczne szyn w torze

1. Pochylenia szyn w płaszczyźnie pionowej skierowane do osi toru, powinny wynosić:
 - 1) 1:40 w torach z szynami typu UIC60(60E1) na podkładach betonowych i drewnianych oraz w torach z szynami S49 (49E1) na podkładach betonowych,
 - 2) 1:20 w torach z szynami S49(49E1) na podkładach drewnianych.
2. Pochylenie szyn w okresie eksploatacji toru nie powinno być mniejsze od 1:60 i większe od 1:12.
3. Przejście od szyn z pochyleniem 1: ∞ w rozjeździe do pochylenia szyn w torze powinno być wykonane przed i za rozjazdem wg następujących zasad:
 - 1) przejście do pochylenia 1:20 należy wykonać za pomocą podkładek o pochyleniu 1:40 ułożonych w miejscach wskazanych na planie ogólnym rozjazdu,
 - 2) przejście do pochylenia 1:40 należy wykonać za pomocą zespołu podkładek rozjazdowych wyszczególnionych w dokumentacji rozjazdu i ułożonych w miejscach w niej wskazanych.
4. W przypadku, gdy długość odcinka toru pomiędzy rozjazdami nie przekracza 30 m, szyny na tym odcinku układa się bez pochylenia na podkładkach rozjazdowych. Przypadek ten nie dotyczy odcinków toru pomiędzy rozjazdami z pochyleniem toków szynowych.
5. Nie należy wykonywać zmian pochylenia szyn w złączach na długości łubków oraz miejscach zgrzewania (spawania) szyn.

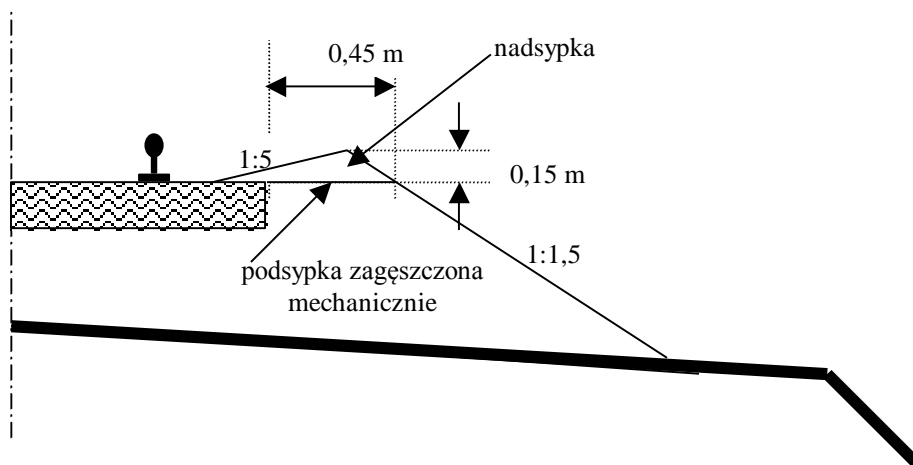
§ 6

Tor bezстыkowy

1. Tor bezстыkowy można budować na odcinkach linii, które pozwalają na zachowanie warunków technicznych określonych w „rozporządzeniu MTiGM”.
2. Do budowy torów bezстыkowych w torach na szlakach i głównych zasadniczych na stacjach należy stosować szyny długie zgrzewane stacjonarnie, przy czym jakość zgrzein powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w warunkach technicznych. Łączenia szyn długich oraz

szyn w pozostałych torach powinny być wykonywane metodą zgrzewania, spawania termitowego lub inną metodą dopuszczoną do stosowania przez zarządcę infrastruktury.

3. Przytwierdzanie szyn toru bezстыkowego do podkładów należy wykonywać w przedziale temperatur szyny ($+15^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$). W tym zakresie temperatur powinna być też utrzymywana temperatura neutralna przez cały okres eksploatacji toru bezстыkowego.
4. Nawierzchnia toru bezстыkowego musi spełniać następujące warunki:
 - 1) szerokość pryzmy podsypki tłuczniowej, niezależnie od kategorii linii, powinna wynosić co najmniej 0,45 m od czoła podkładów; w przypadku nie stosowania maszynowego zagęszczania podsypki, należy wykonać nadsypkę zgodnie z rysunkiem 3.1,



Rys. 3.1 Ukształtowanie pryzmy podsypki w torze bezстыkowym.

- 2) przytwierdzenie sprężyste lub typu K powinno zapewnić docisk jednej łapki do szyny siłą minimum 8 kN (w przytwierdzeniu sprężystym docisk taki zapewnia konstrukcja łapki, w przytwierdzeniu K odpowiada to szczelinie 1 mm pomiędzy zwojami pierścieni sprężystych).

§ 7

Tor klasyczny

1. Szyny w torze klasycznym połączone są za pomocą złącz:
 - 1) podpartych na podłączowych podwójnych podkładach drewnianych z połączeniem szyn łubkami i czterema śrubami łubkowymi,

- 2) wiszących przy nominalnym rozstawie podkładów z połączeniem szyn łubkami wzmocnionymi i sześcioma śrubami łubkowymi.
2. Rysunki konstrukcyjne złącz przedstawiono w załączniku 8.
3. W złączach toru klasycznego powinny być zachowane luzy umożliwiające wydłużanie się szyn pod wpływem zmian temperatury. Wartości wymaganych luzów w czasie łączenia szyn lub regulacji luzów w stykach podano w załączniku 8.
4. W tokach wewnętrznych torów klasycznych położonych w łukach należy stosować szyny skrócone o skrótach będących wielokrotnościami 45 mm lub 40 mm. W nowych szynach skróconych obowiązują nominalne skrócenia: 45-90-135-180 mm .
5. Styki szyn w torze na prostej powinny leżeć na linii prostopadłej do osi toru, a w łukach- w linii promienia łuku. Odchylenia od tych zasad nie mogą przekraczać 20 mm w torze prostym, lub połowę wartości skrócenia pojedynczej szyny w torze w łuku.
6. Łączenie szyn typów UIC60(60E1) i S49(49E1) powinno być wykonane za pomocą szyn przejściowych. Rysunek konstrukcyjny szyny przejściowej przedstawiono w załączniku 8. Do połączeń innych typów szyn oraz w czasie wykonywania robót wymiany nawierzchni, dopuszcza się stosowanie łubków przejściowych.
7. Zmianę rodzaju podkładów i podsypki w torze klasycznym można wykonać w odległości nie mniejszej niż 6 m od złącza szynowego (nie dotyczy to złącz podpartych na podkładach drewnianych w torze na podkładach betonowych).
8. Jeżeli tor ułożony jest na podkładach betonowych, to z obu stron rozjazdu na podrozjazdnicach drewnianych należy ułożyć odcinki toru o minimalnej długości 15 m na podkładach drewnianych.
9. Jeżeli tor ułożony jest na podkładach drewnianych, to z obu stron rozjazdu na podrozjazdnicach betonowych należy ułożyć odcinki toru o minimalnej długości 6 m na podkładach betonowych lub specjalnych podrozjazdnicach betonowych.
10. W drogach zwrotnicowych należy stosować jeden rodzaj podkładów i podrozjazdnic (drewniane lub betonowe).
11. W torach linii zelektryfikowanych, wszystkie nieizolowane złącza szynowe powinny być połączone łącznikami szynowymi podłużnymi, oraz łącznikami poprzecznymi

międzytokowymi, międzytorowymi i rozjazdowymi w miejscach wskazanych w dokumentacji technicznej.

§ 8

Tor w łukach

1. Tor w łuku powinien być dostosowany do prędkości eksploatacyjnej poprzez zachowanie odpowiednich wartości przechyłki, długości krzywych przejściowych i ramp przechyłkowych, zgodnie z warunkami podanymi w rozdz. IV.
2. W torach położonych w łukach o promieniach 600 m i mniejszych, należy stosować:
 - 1) szyny o wytrzymałości $R_m \geq 1100$ MPa ze stali stopowej lub obrabiane cieplnie,
 - 2) w przytwierdzeniach typu K - potrójne pierścienie sprężyste.
3. W uzasadnionych przypadkach, w torach głównych zasadniczych i szlakowych położonych w łukach o promieniach 300 m i mniejszych, przy szynie wewnętrznej powinno się układać prowadnice z szyn starych użytecznych lub kształtowników stalowych.
4. Prowadnice powinny być ułożone w torze z zachowaniem następujących zasad:
 - 1) szerokość żłobka pomiędzy powierzchnią prowadzącą prowadnicy a powierzchnią boczną główki szyny toku wewnętrznego powinna wynosić 60 mm z dopuszczalnymi odchyłkami +5 mm, -3 mm,
 - 2) prowadnice powinny być układane na całej długości łuku wraz z krzywymi przejściowymi i wydłużeniem ich co najmniej o 2,0 m na przyległe odcinki toru,
 - 3) końce prowadnic z obu stron na długości 0,3 m powinny być odgięte pod kątem 30° do wewnątrz toru,
 - 4) w torach położonych w łukach o promieniach $250\text{ m} \div 160\text{ m}$, odległość prowadzącej krawędzi prowadnicy od bocznej krawędzi tocznej szyny toku zewnętrznego, przy nie przekraczaniu dopuszczalnych odchyłek +5 mm –3 mm, powinna wynosić odpowiednio:
 - a) 1385 mm przy szerokości toru 1445 mm ($200\text{ m} \leq R < 250\text{ m}$),
 - b) 1390 mm przy szerokości toru 1450 mm ($180\text{ m} \leq R < 200\text{ m}$),
 - c) 1395 mm przy szerokości toru 1455 mm ($160\text{ m} \leq R < 180\text{ m}$).

§ 9

Nawierzchnia na odcinkach obwodów kontroli niezajętości torów i rozjazdów

1. Nawierzchnia na szlakach i stacjach, na których stosowane będą obwody kontroli niezajętości torów i rozjazdów powinna być tak układana, aby rezystancja toru zapewniała poprawną pracę urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Dla odcinków izolowanych i bezzłączowych obwodów torowych, minimalna oporność podtorza mierzona w najniekorzystniejszych warunkach eksploatacyjnych wynosi $1 \Omega \text{km}$.
2. W celu zachowania wymagań określonych w ust. 1, przy budowie i utrzymaniu odcinków izolowanych należy stosować:
 - 1) złącza izolowane wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru ,
 - 2) podsypkę tłuczniową o grubości nie mniejszej niż 0,20 m; górna powierzchnia podsypki powinna znajdować się 0,05 m poniżej dolnej powierzchni stopki szyny.
 - 3) podkłady lub podrozdzielnice drewniane (zalecane z drewna twardego), nasyczone, z nie przewierconymi na wylot otworami na wkręty, o rezystancji nie mniejszej niż $50 \text{ k}\Omega$ (w najniekorzystniejszych warunkach eksploatacyjnych, w pojedynczych przypadkach dopuszcza się wartość rezystancji nie mniejszą niż $1,0 \text{ k}\Omega$),
 - 4) podkłady lub podrozdzielnice strunobetonowe lub stalowe (Y) przystosowane dla potrzeb obwodów torowych i trakcji elektrycznej.
3. Nawierzchnia na długości odcinka izolowanego powinna być właściwie odwadniana.
4. Na długości odcinków izolowanych nie należy stosować opórek przeciwpelźnych.
5. Przy przyłączaniu przewodów i kabli od urządzeń srk i trakcyjnych (sieci powrotnej) do szyn należy przestrzegać następujących zasad:
 - 1) otwory o średnicy maksymalnej do 20 mm mogą być wykonywane jedynie w osi obojętnej szyny,
 - 2) przewody pomiędzy tokami szyn powinny być układane na podkładach,
 - 3) zabronione jest przyłączanie przewodów i kabli do stopki szyn przez spawanie lub lutowanie.

6. W odcinkach izolowanych należy wykonywać złącza klejono – sprężone. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie złącz izolowanych klasycznych. Rysunki konstrukcyjne złącz izolowanych przedstawiono w załączniku 9. Sposób wykonania i odbioru złącz izolowanych w torze określają obowiązujące warunki techniczne.
7. Złącza klejono - sprężone powinny być wykonywane bezpośrednio w torze lub w trakcie montażu przeseł szynowych i rozjazdów w bazach montażowych. Dopuszcza się stosowanie złączy prefabrykowanych wykonywanych w zakładach produkcyjnych i łączonych z przyległymi torami za pomocą technik dopuszczonych do stosowania przez zarządcę infrastruktury.

§ 10

Nawierzchnia żeberek ochronnych

1. Tor każdego żeberka ochronnego powinien być zakończony kozłem oporowym.
2. Nawierzchnia torów żeberek ochronnych powinna mieć taki sam standard konstrukcyjny jak nawierzchnia w torze przed żeberkiem ochronnym. Dopuszcza się stosowanie konstrukcji nawierzchni jak dla toru o jedną klasę niższą.
3. W torach mogą być stosowane następujące rodzaje kozłów oporowych:
 - 1) stalowe szynowe lub wykonane z kształtowników,
 - 2) betonowe,
 - 3) samohamujące,
 - 4) inne typy kozłów dopuszczonych do stosowania przez zarządcę infrastruktury.
4. Tor żeberka ochronnego powinien być zasypany na wysokość 0,1 m nad główką szyny na długości 30 m przed kozłem oporowym przy semaforach wjazdowych i na długości 15 m przy semaforach wyjazdowych.
5. Jeżeli żeberko ochronne prowadzi w kierunku trwałej przeszkody, odległość kozła oporowego od przeszkody powinna wynosić, co najmniej 100 m, a tor powinien być zasypany ponad główką szyny na długości co najmniej 30 m na wysokość od 0,15 m na początku zasypania do 0,30 m przy kozle oporowym. Dopuszczalne jest, w uzasadnionych przypadkach, zmniejszenie odległości kozła do przeszkody do 50 m, pod warunkiem zasypania terenu za kozłem warstwą o grubości co najmniej 0,50 m na długości nie mniejszej niż 30m.

6. Do zasypania torów żeberkowych można stosować kliniec, żwir lub piasek.
7. W kozłach oporowych samohamujących należy:
 - 1) utrzymywać w pełnej sprawności szczęki samohamujące,
 - 2) systematycznie oczyszczać z liści, śniegu i lodu podłoże betonowe podkładów.
8. W przypadku najechania taboru na kozioł, należy go niezwłocznie doprowadzić do stanu pierwotnego; podkłady wleczone, zużyte lub uszkodzone powinny być wymienione.

§ 11

Tory przy wagach torowych

1. Tor na odcinkach przylegających po 50 m z obu stron wagi powinien być położony na prostej i w poziomie.
2. Nawierzchnia przy wadze powinna odpowiadać standardom klasy toru, jaki posiadają tory główne dodatkowe, z tym, że grubość warstwy podsypki powinna wynosić nie mniej niż 0,25 m.
3. Nawierzchnia powinna być układana na podtorzu, które zapewnia sprawne odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni i rejonu wagi.
4. Dopuszczalne odchyłki od wartości nominalnych w torze na odcinkach przyległych, nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych odpowiadających prędkości 80 km/h .

§ 12

Nawierzchnia na górkach rozrządowych

1. Nawierzchnia torów na górkach rozrządowych powinna być wykonana i utrzymywana zgodnie z warunkami określonymi w projekcie technicznym góry.
2. Przy utrzymaniu nawierzchni, szczególną uwagę należy zwracać na stan przytwierdzeń szyn do podkładów. Odkształcenia w układzie geometrycznym torów nie powinny przekroczyć wartości odchyłek dopuszczalnych określonych dla prędkości 100 km/h.
3. W strefie hamulców torowych należy wykonać i właściwie utrzymywać zabezpieczenie podtorza przed zanieczyszczeniami olejowymi w sposób określony w projekcie technicznym.

§ 13

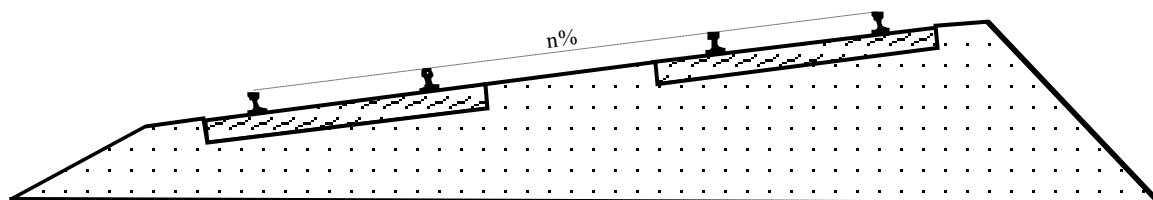
Nawierzchnia na przejazdach w poziomie szyn

1. Nawierzchnia stosowana na przejazdach powinna spełniać wymagania warunków technicznych zatwierdzonych dla danego typu nawierzchni.
2. Nawierzchnia drogi na dojazdach do przejazdu powinna być taka sama jak na drodze przechodzącej przez przejazd. Na odcinkach toru odpowiadających szerokości pryzmy podsypki, należy zastosować konstrukcję nawierzchni drogowej typu rozbieralnego lub umożliwiającej łatwe jej zdjęcie dla wykonania robót związanych z naprawą i konserwacją nawierzchni kolejowej.
3. Szerokość nawierzchni drogowej na przejeździe powinna odpowiadać szerokości drogi przed przejazdem.
4. Nawierzchnia kolejowa w obrębie przejazdu powinna mieć ten sam standard konstrukcyjny co nawierzchnia toru przylegającego do przejazdu.
5. Konstrukcja nawierzchni przejazdu wewnątrz toru powinna zapewnić swobodne przejście obrzeży kół taboru kolejowego. W tym celu przy obu szynach wewnątrz toru powinny być wykonane żłobki o głębokości minimum 38 mm (przy największym dopuszczalnym pionowym zużyciu szyny) i szerokości co najmniej:
 - 1) 67 mm na torze prostym i w łukach o promieniu $R \geq 350$ m , przy szerokości toru nie przekraczającej w eksploatacji 1445 mm, ⁽¹⁾
 - 2) 75 mm w łukach o promieniu $350 \text{ m} > R \geq 250$ m, przy szerokości toru nie przekraczającej w eksploatacji 1455 mm, ⁽¹⁾
 - 3) 80 mm w łukach o promieniu $R < 250$ m, przy szerokości toru nie przekraczającej w eksploatacji 1465 mm. ⁽¹⁾
 - 4) uchylony ⁽¹⁾
6. Przy zastosowaniu na przejeździe odbojnic, ich końce powinny wystawać poza szerokość przejazdu na odległość 0,3 m i być odgięte na tej długości pod kątem 30° do wewnątrz toru.
7. uchylony ⁽¹⁾

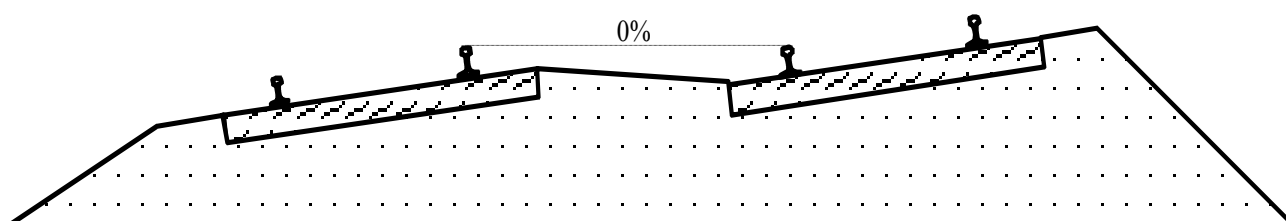
8. Odległość styków szynowych od skrajnych elementów nawierzchni przejazdu nie powinna być mniejsza niż 6,00 m, a spawów elektrooporowych lub termitowych nie mniejsza niż 3,00m .
9. W obrębie przejazdu nie można stosować opórek przeciwpelznych.
10. Podtorze w rejonie przejazdu powinno być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, z zachowaniem obowiązującego profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych oraz następujących wymagań:
- 1) podtorze w rejonie przejazdu i odcinków przyległych torów oraz drogi kołowej powinno być prawidłowo odwodnione, a rowy boczne powinny zapewniać swobodny przepływ wody. W przypadku dużego nasilenia ruchu na drodze lub jej pochylenia podłużnego w kierunku toru, należy dodatkowo stosować odwodnienie powierzchniowe drogi,
 - 2) warstwa ochronna w rejonie przejazdu musi odpowiadać wymogom określonym w „*Warunkach technicznych utrzymania podtorza kolejowego*” Id-3 (D-4).
11. W obrębie przejazdu należy wykonać kanały technologiczne dla przeprowadzenia wszelkich urządzeń, instalacji i przewodów podziemnych istniejących lub przewidywanych.
12. W przypadku modernizacji nawierzchni kolejowej, należy wykonać modernizację przejazdu. W trakcie modernizacji przejazdu należy wykonać remont - naprawę główną podtorza.
13. Należy unikać lokalizowania przejazdów w torach położonych w łukach poziomych z przechyłką oraz na odcinkach krzywych przejściowych.
- 1) jeżeli ze względów terenowych, przejazd kolejowy musi być zlokalizowany na łuku, łuk toru w obrębie przejazdu powinien mieć promień umożliwiający położenie wszystkich toków szynowych w przekroju poprzecznym toru w poziomie lub z pochyleniem nie przekraczającym 2.5 %, stanowiącym przechyłkę torów (rys. 3.2.a),
 - 2) w trudnych warunkach terenowych, dopuszcza się układanie torów w taki sposób, że główki toków wewnętrznych będą ułożone w jednym poziomie, natomiast główki szyn zewnętrznych będą ułożone w przekroju poprzecznym z pochyleniem nie przekraczającym 2.5%, stanowiącym przechyłkę torów (rys. 3.2.b),

- 3) na przejazdach istniejących dopuszcza się pochylenie toków szynowych w przekroju poprzecznym nie większe niż 7,5%. Załomy na pochyleniach nie powinny mieć przeciwnych znaków, a różnica pochyleń nie powinna przekraczać 5%.

a)



b)



Rys 3.2. Kształtowanie przejazdu na torze w łuku
a. Wszystkie toki szynowe wzdłuż linii prostej (na jednakowym pochyleniu $n\%$)
b. Wewnętrzne toki szynowe obu torów na jednym poziomie

14. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie określa Rozporządzenie Ministra właściwego ds. transportu..
15. Budowa, przebudowa, remont, utrzymanie i ochrona skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi w poziomie szyn, wraz z zaporami, urządzeniami sygnalizacyjnymi, znakami kolejowymi, jak również nawierzchnią drogową w obszarze między rogatkami, a w przypadku ich braku – w odległości 4 metrów od skrajnych szyn, należy do zarządu kolei.
16. Organizację ruchu, w szczególności zadania techniczne polegające na umieszczaniu i utrzymaniu znaków drogowych, urządzeń sygnalizacji świetlnej, urządzeń sygnalizacji dźwiękowej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu realizuje na własny koszt zarząd drogi. Nie dotyczy to umieszczania i utrzymania:
- 1) znaków drogowych pionowych B-32 „stój” z napisem „Rogatka uszkodzona” lub „Sygnalizacja uszkodzona”, G-2 „sieć pod napięciem”, G-3 „krzyż św. Andrzeja przed przejazdem kolejowym jednotorowym”, G-4 „krzyż św. Andrzeja przed przejazdem

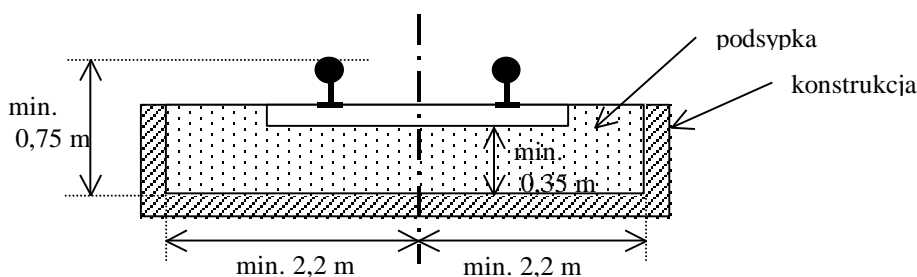
kolejowym wielotorowym”, a także urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz urządzeń sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej umieszczanych na przejazdach kolejowych – zadania te realizują właściwe kolejowe jednostki organizacyjne,

- 2) znaków drogowych, urządzeń sygnalizacji świetlnej, urządzeń sygnalizacji dźwiękowej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu umieszczanych z związku z robotami lub czynnościami na drodze albo przy drodze – zadania te realizują jednostki organizacyjne prowadzące prace.

§ 14

Nawierzchnia na obiektach inżynieryjnych

1. Tor kolejowy na obiektach inżynieryjnych, w zależności od ich konstrukcji, może być układany:
 - 1) na mostownicach,
 - 2) z bezpośrednim przymocowaniem szyn do konstrukcji obiektu,
 - 3) na podkładach i podsypce.
2. Standard konstrukcyjny nawierzchni na obiekcie powinien odpowiadać wymaganiom klasy, do jakiej tor został zakwalifikowany, z tym, że na obiektach o długości 60 m i większej, w torze ułożonym na mostownicach wymaga się stosowania szyn UIC60(60E1) .
3. Na obiektach nowobudowanych lub modernizowanych, gdy konstrukcja umożliwia układanie toru na podsypce tłuczniowej, wymiary pryzmy podsypki w konstrukcji obiektu muszą zapewnić normalną pracę maszyn torowych – rys. 3.3. W przestrzeni przeznaczonej na podsypkę nie mogą znajdować się żadne elementy konstrukcyjne, elementy wyposażenia lub inne.



Rys. 3.3 Minimalne wymiary podsypki na obiektach inżynieryjnych

4. Na obiektach inżynieryjnych z podsypką dopuszcza się poziome przesunięcie osi toru do 30 mm od projektowanego położenia. W przypadku konieczności większych przesunięć, wymagane jest dokonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych obiektu inżynieryjnego.
5. Na obiektach inżynieryjnych o rozpiętości przęseł mniejszych niż 30 m, tor może być układany w profilu podłużnym linii obowiązującym na tym odcinku.
6. W przypadku usytuowania obiektu inżynieryjnego na łuku lub krzywej przejściowej, tor powinien być ułożony z zachowaniem odpowiedniej przechyłki i właściwych ramp przechyłkowych. W torach położonych na mostownicach przechyłkę toru uzyskuje się przez konstrukcyjne podniesienie podłużnic, zastosowanie siodełek o różnych wysokościach.
7. Na przęsłach obiektów, których rozpiętości teoretyczne są większe lub równe 30,0 m, tor musi być ułożony z obustronnym wzniesieniem ku środkowi rozpiętości każdego przęsła o wartość odpowiadającą połowie strzałki ugięcia od obciążenia ruchomego, podanego w projekcie technicznym obiektu.
8. Nie dopuszcza się stosowania złączy szynowych na obiektach inżynieryjnych. Tor kolejowy na całej długości obiektu oraz na odcinku przejściowym za skrzydłami przyczółków powinien być układany z szyn zgrzewanych (jako tor bezстыkowy), przy zachowaniu następujących warunków:
 - 1) jeżeli na obiekcie jest zachowana ciągłość podsypki, tor układa się jak tor bezстыkowy na zasadach takich jak w torze poza obiektem,
 - 2) jeżeli tor układany jest na mostownicach lub przytwierdzany bezpośrednio do konstrukcji przęseł o długości mniejszej niż 60,0 m, odległość od teoretycznego punktu podparcia przęsła na najbliższej skrajnej podporze do styku łączącego szyny zgrzewane (tor bezстыkowy) z torem, powinna wynosić:
 - a) minimum 150 m, gdy nie ma możliwości przesuwu toru w stosunku do konstrukcji,
 - b) minimum 10 m, gdy jest możliwość przesuwu toru w stosunku do konstrukcji,
 - 3) jeżeli tor układany jest na mostownicach lub przytwierdzany bezpośrednio do konstrukcji przęseł o długości równej lub większej niż 60,0 m, odległość od teoretycznego punktu podparcia przęsła na najbliższej skrajnej podporze do styku łączącego szyny zgrzewane (tor bezстыkowy) z torem klasycznym powinna wynosić co najmniej 150 m.

9. Styk szynowy lub początek rozjazdu powinien znajdować się poza obiektem w odległości „z” [m]:

$$z \geq 0,5(h_1 - h_2) + 2,0 \quad [m]$$

gdzie: h_1 – rzędna główki szyny nad osią podparcia przęsła na przyczółku [m],

h_2 – rzędna powierzchni terenu przy przyczółku od strony przeszkody [m]

lecz nie mniejszej niż 8,0 m. Odległość tę mierzy się:

- 1) dla mostów i wiaduktów - od teoretycznego punktu podparcia przęsła na najbliższej skrajnej podporze,
- 2) dla przepustów i przejść pod torami - od najbliższej zewnętrznej krawędzi konstrukcji.

10. Konstrukcje zabezpieczające przed skutkami wykolejenia taboru (odbojnice) należy stosować, gdy:

- 1) długość toru na moście, wiadukcie lub przejściu pod torami jest większa od 20,0 m,
- 2) długość toru ułożonego na mostownicach na moście, wiadukcie lub przejściu pod torami wynosi od 6,0 m do 20,0 m i równocześnie występuje jeden z poniższych warunków:
 - a) tor na obiekcie jest usytuowany w łuku poziomym o promieniu mniejszym niż 350 m lub na krzywej przejściowej tego łuku,
 - b) obiekt sąsiaduje bezpośrednio z nasypem o wysokości większej od 4,0 m,
 - c) obiekt zlokalizowany jest w obrębie stacji,
- 3) pod obiektami inżynieryjnymi, których podpory znajdują się w odległości mniejszej niż 2,5 od osi toru.

11. Konstrukcja odbojnic musi odpowiadać następującym warunkom:

- 1) szyny odbojnicowe lub kątowniki muszą być ułożone na całej długości obiektu równoległe do szyn tocznych po ich wewnętrznej stronie i zakończone poza obiektem częścią dziobową o długości 15,0 m mierzonej od lica ściany żwirowej obiektu, a w przypadku braku ściany żwirowej, od osi podparcia przęsła na przyczółku,
- 2) pozioma odległość w świetle pomiędzy główką szyny tocznej i szyny odbojnicowej (pionowym ramieniem kątownika) na całej długości obiektu powinna się mieścić w przedziale 190 mm do 210 mm,
- 3) część dziobowa odbojnic powinna być wykonana z szyn typu ciężkiego połączonych bezpośrednio ze sobą (bez wykonywania dziobu z drewna) z dodatkowym wykonaniem:

- a) ukośnego ścięcia główki szyny dzioba odbojnicy w kierunku ostrza z pochyleniem 1:5,
 - b) krawędzi dziobowej ostrza odbojnic w skosie 1:3,
 - c) w przypadku, gdy poza obiektem w odległości mniejszej niż 15,0 m od osi podparcia przęsła na skrajnej podporze znajduje się początek lub koniec rozjazdu, część dziobową odbojnicy można z tej strony skrócić do odpowiedniej długości, ale nie mniejszej niż 8,0 m.
- 12.** Na obiektach stalowych, których długość dylatacyjna jest równa lub większa od 60,0 m oraz nie jest zapewniona swoboda przesuwu toru względem konstrukcji, muszą być zastosowane przyrządy wyrównawcze. Usytuowanie przyrządów musi być następujące:
- 1) na mostach i wiaduktach jednoprzęsłowych o rozpiętości teoretycznej przęsła równej lub większej od 60,0 m – nad łożyskiem ruchomym,
 - 2) na mostach i wiaduktach wieloprzęsłowych o przęsłach swobodnie podpartych:
 - a) nad łożyskami ruchomymi przęseł o rozpiętościach teoretycznych równych lub większych od 60,0 m,
 - b) nad filarami gdzie znajdują się łożyska ruchome sąsiednich przęseł, których suma rozpiętości teoretycznej jest równa lub większa od 60,0 m,
 - 3) na mostach i wiaduktach wieloprzęsłowych o ustroju ciągłym – nad łożyskami ruchomymi na końcach ustroju ciągłego, jeżeli suma rozpiętości teoretycznych przęseł mierzona od łożyska stałego do ostatniego łożyska ruchomego jest równa lub większa od 60,0 m,
 - 4) na innych obiektach, w tym z przęsłami betonowym o rozpiętości ponad 90,0 m – zgodnie z dokumentacją techniczną tych obiektów.
- 13.** Przyrządy wyrównawcze należy układać wyłącznie na prostych odcinkach toru w takim położeniu, aby ruch pociągów odbywał się z ostrza przyrządu. Przyrządy wyrównawcze muszą być zgrzewane (spawane) z łączącymi się z nimi odcinkami szyn.
- 14.** Każdy przyrząd wyrównawczy powinien mieć oznaczony tzw. punkt zerowy, tj. położenie ostrza iglicy względem opornicy w temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$.
- 15.** Dopuszczalny przesuw przyrządów wyrównawczych powinien spełniać warunek:

$$\Delta l_{dop} \geq \alpha \times l_d \times (t_{max} - t_{min}) = 0,00096 l_d \text{ [m]}$$

gdzie: α - współczynnik liniowej rozszerzalności stali (0,000012 [1/°C])
 l_d - długość dylatacyjna konstrukcji [m]
 t_{max} - maksymalna temperatura konstrukcji przęsła (przyjmuje się +55°C),
 t_{min} - minimalna temperatura konstrukcji przęsła (przyjmuje się -25°C),

- 16.** Nowe i modernizowane obiekty inżynieryjne muszą zapewniać wzajemne odizolowanie toków szynowych, zapewniające rezystancję większą od 50 kΩ.
- 17.** W odniesieniu do toru na obiektach inżynieryjnych mają też zastosowanie wymagania określone w „*Warunkach technicznych dla kolejowych obiektów inżynieryjnych*” Id-2 (D-2).
- 18.** Tor w tunelach powinien być tej samej konstrukcji co tor leżący przed i za tunelem i spełniać wymogi standardu określonego dla klasy tego toru. Dopuszcza się stosowanie w tunelach nawierzchni bezpodsypekowych.
- 19.** W przypadku układania w tunelu toru na podsypce należy:
- 1) stosować podsypkę tłuczniową w torze w tunelu oraz na długości 200 m przed i za tunelem,
 - 2) stosować grubość warstwy podsypki nie mniejszą niż 0,25 m niezależnie od klasy toru,
 - 3) jeżeli skrajnia budowli tunelu nie pozwala na zastosowanie grubości warstwy podsypki wymienionej w pkt.2, można za zgodą zarządcy infrastruktury zmniejszyć jej grubość do 0,20 m przy zastosowaniu podkładów betonowych i do 0,15 m przy zastosowaniu podkładów drewnianych.
- 20.** W tunelach na całej długości obiektu należy stosować wyłącznie połączenia szyn poprzez ich zgrzewanie. Do połączenia toru w tunelu z torem bezstykowym, przed lub za tunelem, należy stosować szynowe przęsło ochronne i złącza toru klasycznego. Długość przęsła ochronnego powinna być równa długości normatywnej szyny, z tym, że styk klasyczny nie powinien być bliżej niż 8 m od krawędzi tunelu.

§ 15

Rozjazdy i skrzyżowania – Uchylony⁽⁴⁾

§ 16

Nawierzchnia na wstawkach między rozjazdami

1. Nawierzchnia na wstawkach między rozjazdami powinna posiadać standard odpowiadający standardowi klasy toru, w jaki rozjazdy są wbudowane.

§ 17

Nawierzchnia na skrzyżowaniach i splotach torów o różnych szerokościach

1. Konstrukcja skrzyżowania lub splotu torów o normalnej szerokości z torami o innych szerokościach powinna być wykonana na podstawie dokumentacji technicznej uwzględniającej warunki lokalne, przy przestrzeganiu następujących zasad:
 - 1) konstrukcja skrzyżowania lub splotu powinna zapewniać bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów po obu torach,
 - 2) skrzyżowanie powinno być wykonane z szyn cięższego typu leżących w jednym z krzyżujących się torów; w torze o lżejszym typie szyn z obu stron skrzyżowania należy stosować przejściowe przęsła szynowe o długości co najmniej 15 m z szyn typu zastosowanego na skrzyżowaniu,
 - 3) przytwierdzenie elementów skrzyżowania lub splotu do podrojazdnic i podkładów powinno zapewnić zachowanie wymaganych szerokości obu torów,
 - 4) dokumentacja techniczna nietypowych skrzyżowań lub splotów powinna być zatwierdzona przez zarządcę infrastruktury.

§ 18

Skrajnia budowli i rozstaw torów – Uchylony⁽³⁾

§ 19

Kolejowe znaki drogowe

1. Znakami drogowymi w rozumieniu niniejszych przepisów są:
 - 1) znaki kilometrowe i hektometrowe,
 - 2) znaki pochylenia podłużnego linii,
2. Wzory znaków drogowych przedstawiono w załączniku 12.
3. Znaki kilometrowe i hektometrowe służą do oznaczania kilometrażu linii.

4. W przypadku zmiany długości toru (w związku z przebudową), dopuszcza się wprowadzenie hektometra o nieprawidłowej długości. Hektometr o nieprawidłowej długości oznacza się poziomym paskiem w kolorze czarnym RAL 9004 o szerokości 50 mm pod cyfrą hektometra. Hektometrów o nieprawidłowej długości nie należy stosować na stacjach, przystankach, przed semaforami w granicach dróg hamowania oraz na łukach poziomych i znacznych pochyleniach.
5. Dopuszcza się dwa sposoby wykonywania tych znaków:
 - 1) słupowe - ustawiane na ławie torowiska jako słupki wolnostojące, wyłącznie do oznaczania długości linii; odległość między tymi znakami wynosi 100 m,
 - 2) tablicowe - umieszczane na istniejących słupach trakcyjnych, oraz innych urządzeniach stałych znajdujących się przy torze, umożliwiających przytwierdzenie tablicy; znaki te mogą być umieszczone przed lub za pełnym hektometrem.
6. Znaki słupowe stosuje się na liniach niezelektryfikowanych. Dopuszcza się dwa rodzaje znaków:
 - 1) niskie - o wysokości do 0,5 m ustawiane na ławie torowiska w minimalnej odległości 2,50 m od osi toru,
 - 2) wysokie - o wysokości ponad 2,0 m ustawiane na krawędzi ławy torowiska (na torze na nasypie) lub na skarpie przekopu na wysokości ławy torowiska.
7. Znaki słupowe oznaczające kilometry i hektometry parzyste ustawia się po prawej stronie linii kolejowej patrząc w kierunku kilometrowania, a znaki nieparzystych hektometrów po stronie lewej.
8. Znaki powinny być obustronnie trwale pomalowane kolorem białym RAL 9003, zaś oznaczenia cyfrowe po obu stronach znaku kolorem czarnym RAL 9004 (dopuszcza się stosowanie farb odblaskowych). Wymiary i odstępy cyfr na tablicy powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 3098-0:2000.
9. Znaki tablicowe z oznaczeniami kilometrów i hektometrów na liniach zelektryfikowanych umieszcza się na słupach sieci trakcyjnej stojących najbliżej w stosunku do właściwego punktu hektometrowego. Tablice mogą być wykonane z blachy o grubości 2-3mm, zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez malowanie, lakierowanie lub foliowanie, tworzyw sztucznych lub namalowane bezpośrednio na słupie trakcyjnym, jeżeli jego konstrukcja na to zezwala. Tablice powinny być pomalowane kolorem białym RAL 9003 z cyframi koloru czarnego RAL 9004, przymocowane w sposób trwały do słupa, bez naruszania jego

konstrukcji, czołową stroną do kierunku jazdy na wysokości zapewniającej dobrą widoczność tj. ok. 2,0 m nad poziomem główki szyny.

10. Tablice z oznaczeniami kilometrów i hektometrów parzystych umieszcza się po prawej stronie linii kolejowej, a tablice z oznaczeniami hektometrów nieparzystych - po lewej stronie. Jeśli wzdłuż linii znajduje się tylko jeden rząd słupów trakcyjnych, wtedy tablice powinny być umieszczane na przemian po obydwu stronach słupa, parzyste i nieparzyste - zgodnie z kierunkiem kilometrowania.
11. Wymiary i odstępy cyfr na tablicy powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 3098-0:2000. Dodatkowo w dolnej części tablicy lub boku słupa trakcyjnego maluje się cyfry ze znakiem plus lub minus, oznaczające odległość słupa od właściwego hektometra, z dokładnością do 0,1 m (np. +12,0 co oznacza, że słup trakcyjny znajduje się 12,0 m za właściwym hektometrem lub -21,2, co oznacza, że do pełnego hektometra brakuje 21,2 m licząc w kierunku wzrostu kilometrowania).
12. W obrębie torów stacyjnych, w przypadku niemożliwości umieszczenia tablicy na słupie trakcyjnym, można ją umieścić na innych konstrukcjach (słupy teletechniczne, wiaty, bramki itp.). Nie umieszcza się dodatkowych tablic z oznaczeniami kilometrów i hektometrów na obiektach inżynierskich o długościach mniejszych od 50m. .
13. Znaki pochylenia podłużnego linii ustawia się w następujących miejscach załomów profilu podłużnego linii:
 - 1) na wszystkich miejscach zmiany pochylenia ze wzniesienia na spadek i odwrotnie, na wszystkich załomach profilu w obrębie torów głównych na stacjach,
 - 2) jeżeli różnica pochyłeń jest większa niż 3‰ na pochyleniach do 6‰,
 - 3) jeżeli różnica pochyłeń jest większa niż 2‰ na pochyleniach powyżej 6‰.
14. Znaki ustawia się z prawej strony toru patrząc w kierunku wzrostu kilometrowania. Na liniach wielotorowych, przy różnym pochyleniu każdego toru, znaki pochyłeń ustawia się dla każdego toru oddzielnie.
15. Tablice z oznaczeniami pochylenia podłużnego umieszcza się na wysokości około 1,75 m ponad poziomem główki szyny w następujący sposób:
 - 1) na liniach niezelektryfikowanych tablice dotyczące sąsiednich odcinków zawieszają się na wspólnym słupku ustawionym na krawędzi torowiska, z prawej strony linii,

2) na liniach zelektryfikowanych tablice umieszcza się po obu stronach linii, zwrócone oznaczeniami w kierunku maszynisty na najbliższym słupie trakcyjnym w stosunku do wyznaczonego miejsca ustawienia znaku pochylenia podłużnego, przy czym na słupie trakcyjnym:

a) betonowym - tablicę można malować bezpośrednio na powierzchni słupa,

b) metalowym - zawiesza się tablicę wykonaną z blachy lub tworzywa,

3) w przypadku konieczności umieszczenia dwóch znaków drogowych na jednym słupie trakcyjnym, oznakowanie pochylenia podłużnego wykonuje się pod znakiem kilometrowo - hektometrowym.

16. Oznaczenia cyfrowe znaków maluje się kolorem czarnym RAL 9004 na tle koloru białego RAL 9003 według następujących zasad:

1) w górnej części tablicy podaje się wartość maksymalnego pochylenia podłużnego, wybranego z pochyłeń występujących na odcinku pomiędzy kolejnymi znakami, z zaokrągleniem do 0,5‰,

2) w dolnej części tablicy podaje się odległość między kolejnymi znakami pochylenia podłużnego, z zaokrągleniem do 10 m,

3) wymiary cyfr wynoszą: wysokość - 85 mm, szerokość - 45 mm, grubość cyfr i odstęp między cyframi - 15 mm, kąt nachylenia tablic - 25°.

17. Znaki drogowe powinny być czytelne w każdych warunkach atmosferycznych. Uszkodzone znaki drogowe powinny być natychmiast naprawiane i doprowadzane do stanu pierwotnego.

ROZDZIAŁ IV

Warunki techniczne układu geometrycznego toru – Uchylony⁽³⁾

ROZDZIAŁ V

Diagnostyka nawierzchni

§ 26

Zasady prowadzenia diagnostyki nawierzchni

- 1.** Diagnostyka nawierzchni obejmuje:
 - 1) oględziny, badania i pomiary,
 - 2) analizę, ocenę i interpretację wyników,
 - 3) opracowanie wniosków i zaleceń eksploatacyjnych oraz utrzymaniowych,
 - 4) rejestrację i archiwizację wyników badań i pomiarów.
- 2.** Metody badań diagnostycznych powinny bezpośrednio lub pośrednio pozwalać na ustalenie, w jednoznacznie określonych miejscach toru, wartości liczbowych dla poniższych parametrów:
 - 1) dopuszczalna prędkość,
 - 2) dopuszczalny nacisk osi,
 - 3) skrajnia budowli,
 - 4) dopuszczalna masa pociągów.
- 3.** Wyniki badań diagnostycznych nawierzchni z uwzględnieniem wyników diagnostyki podtorza, stanowią między innymi podstawę do podejmowania decyzji w zakresie:
 - 1) wnioskowania trwałej lub okresowej zmiany parametrów techniczno–eksploatacyjnych toru (przekwalifikowania toru do innej klasy, lokalne ograniczenia prędkości, zmiany dopuszczalnych nacisków osi itp.),
 - 2) określania rodzaju, zakresu, miejsca i terminu przeprowadzenia napraw,
 - 3) zmian terminów i zakresu okresowo wykonywanych badań diagnostycznych,
 - 4) pozostawienia toru w dotychczasowej klasie.
- 4.** Badania diagnostyczne dzielą się na:
 - 1) podstawowe - obowiązujące w torach wszystkich klas,
 - 2) specjalne - stosowane w torach wybranych klas lub w przypadku ,gdy wyniki badań standardowych nie są wystarczające do podjęcia decyzji eksploatacyjnych.

5. Podstawowe badania diagnostyczne stanu nawierzchni dokonywane są okresowo i doraźnie, i obejmują:
 - 1) oględziny i objazdy (również wózkami motorowymi),
 - 2) badania techniczne (przeglądy) polegające na pomiarze specjalistycznym sprzętem parametrów układu geometrycznego toru oraz elementów jego konstrukcji,
 - 3) pomiary i badania jezdnią i samojezdną specjalistycznym sprzętem i urządzeniami pomiarowymi, w tym przede wszystkim drezynami i wagonami pomiarowymi.
6. Badania diagnostyczne mogą być wykonywane przez uprawnionych pracowników zarządcy infrastruktury, bądź zlecane specjalistycznym jednostkom naukowo-badawczym lub innym jednostkom posiadającym udokumentowane doświadczenie w zakresie diagnostyki nawierzchni kolejowej.
7. Interpretacja i ocena uzyskanych wyników pomiarów i badań należy do obowiązków uprawnionych pracowników komórki do spraw diagnostyki nawierzchni, a w przypadku zlecenia - do jednostki wykonującej badania.
8. W przypadku wystąpienia stanu zagrożenia bezpieczeństwa ruchu, pracownik, który stwierdził ten stan, obowiązany jest bezzwłocznie powiadomić najbliższy posterunek prowadzenia ruchu kolejowego.
9. Kierownik wykonawczej jednostki organizacyjnej:
 - 1) organizuje i zapewnia warunki do terminowego przeprowadzania badań diagnostycznych,
 - 2) określa rodzaj i zakres doraźnych badań uzupełniających,
 - 3) na podstawie wniosków, ocen i analiz wyników pomiarów i badań, podejmuje decyzje eksploatacyjne i utrzymaniowe .
10. Rodzaj, zakres i częstotliwość badań diagnostycznych przy utrzymaniu i eksploatacji linii kolejowych określają: „Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów” Id-4, „Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych” Id-7(D-10), „Instrukcja diagnostyki nawierzchni kolejowej” Id-8, „Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych” Id-10(D-16), „Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów” Id -14(D-75). Diagnostyka nawierzchni powinna być łączona z diagnostyką podtorza, której rodzaj i zakres badań określają „Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego” Id-3 (D-4). W zależności od wieku i stanu nawierzchni oraz obciążenia

i rodzaju przewozów, kierownik wykonawczej jednostki organizacyjnej może zwiększyć częstotliwość badań diagnostycznych.

§ 27

Pomiary i ocena stanu toru

- 1.** Stan toru oceniany jest na podstawie wyników:
 - 1) pomiaru podstawowych parametrów charakteryzujących położenie toków szynowych:
 - a) szerokości toru,
 - b) różnic wysokości toków szynowych,
 - c) wichrowatości toru,
 - d) nierówności poziomych toków szynowych,
 - e) nierówności pionowych toków szynowych,
 - 2) wartości syntetycznego wskaźnika stanu toru „J”,
 - 3) pomiaru dodatkowych parametrów toru obejmującego:
 - a) położenie toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej w odniesieniu do znaków regulacji osi toru,
 - b) wartości przesunięć toków szynowych w stosunku do punktów stałych w torze bezstykowym,
 - c) wartości luzów w stykach toru klasycznego.
- 2.** Pomiary podstawowych parametrów toru należy przeprowadzać w sposób ciągły: drezynami pomiarowymi, toromierzami mikroprocesorowymi lub innym sprzętem pomiarowym dopuszczonym do stosowania przez zarządcę infrastruktury. Przy pomiarach sprawdzających w trakcie robót, dopuszcza się stosowanie punktowego pomiaru podstawowych parametrów.
- 3.** Oceny stanu toru dokonuje się poprzez porównanie zarejestrowanych wyników pomiarów poszczególnych parametrów z wartościami nominalnymi.
- 4.** Wartości dopuszczalnych odchyłek eksploatacyjnych od wartości nominalnych ze względu na spokojność jazdy pociągów przy pomiarach ciągłych (drezynami, toromierzami elektronicznymi), w zależności od dopuszczalnej prędkości na torach danej klasy, przedstawiono w załączniku 13 – tablica 1.

5. Wartości dopuszczalnych odchyłek eksploatacyjnych od wartości nominalnych ze względu na spokojność jazdy pociągów przy pomiarach ręcznych, w zależności od dopuszczalnej prędkości na torach danej klasy, przedstawiono w załączniku 13 - tablica 2.
6. Graniczne wartości parametrów konstrukcyjnych torów we wszystkich klasach wynoszą:
 - 1) przy zwężeniu toru - szerokość nie mniejsza niż 1425 mm ,
 - 2) przy poszerzeniu toru - szerokość nie większa niż 1470 mm,
 - 3) wichrowatość mierzona na bazie 5 m nie większa niż 7 %.
7. Dla ustalania dopuszczalnych prędkości i nacisków osi na określonych odcinkach eksploatowanego toru, można posługiwać się eksperckimi systemami komputerowymi.

§ 28

Diagnostyka elementów nawierzchni

1. Diagnostyka elementów nawierzchni ma na celu określenie ich stanu technicznego, zużycia oraz ustalenie ewentualnego zakresu robót niezbędnych do wykonania dla utrzymania toru w danej klasie. Ocenę elementów nawierzchni przeprowadza się w trakcie oględzin i badań technicznych (przeglądów). Wyniki przeglądów i badań elementów nawierzchni należy odnotowywać w dokumentacji stanu technicznego nawierzchni.
2. Diagnostyka szyn obejmuje:
 - 1) wizualne wykrywanie i pomiar zewnętrznych wad i uszkodzeń,
 - 2) pomiary zużycia pionowego, bocznego i kąta zużycia główki szyny,
 - 3) defektoskopię,
 - 4) pomiary falistego zużycia na powierzchni tocznej szyny,
 - 5) ustalanie w szynie liczby pęknięć z określeniem miejsca ich wystąpień:
 - a) powstałych w szynie ułożonej w trakcie naprawy głównej,
 - b) powstałych w szynie ułożonej w miejscu ostatecznej naprawy pęknięcia,
 - c) powstałych w strefie połączeń (zgrzein i spawów).
3. Kryteriami przydatności eksploatacyjnej szyn są:
 - 1) średnia ilość pęknięć na 1 km, które powstały od czasu pierwszego wbudowania szyn w tor, liczona w odniesieniu do długości jednorodnego odcinka toru (wartości określono w tablicy 1 załącznika 14) ,

- 2) wartość zużycia pionowego i bocznego lub kąt pochylenia zużytej powierzchni bocznej szyny (wartości określono w tabelicy 1 załącznika 14),
 - 3) przeniesione obciążenie (wartości określono w tabelicy 2 załącznika nr 14),
 - 4) amplituda nierówności falistego zużycia na powierzchni tocznej główki szyny (wartości określone są w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru „Szlifowanie szyn w torach i rozjazdach pociągami i maszynami szlifierskimi”).
4. Osiągnięcie przez szyny leżące w torach wartości granicznych podanych w załączniku 14 tabl. 2, powinno spowodować usunięcie ich z toru.
5. Badania diagnostyczne podkładów obejmują:
- 1) wzrokowe wykrywanie wad,
 - 2) pomiar rozstawu podkładów oraz pomiar wielkości ich skoszenia.
6. Na podstawie wyników tych badań dokonuje się, wg kryteriów zawartych w załączniku 14, klasyfikacji podkładów do stanu:
- 1) o zużyciu małym - stopień degradacji mniejszy od 0,2,
 - 2) o zużyciu przeciętnym - stopień degradacji mniejszy od 0,7,
 - 3) o zużyciu dużym - stopień degradacji mniejszy od 0,9,
 - 4) o zużyciu bardzo dużym - stopień degradacji do 1,0.
7. Dla określania stanu podkładów należy interpolować liniowo pośrednie wartości stopnia ich degradacji.
8. Do usunięcia z toru kwalifikują się podkłady:
- 1) o stopniu degradacji 0,9 i większym,
 - 2) po osiągnięciu wieku przekraczającego trwałość graniczną - załącznik 14 tabl. 4,
 - 3) podkłady betonowe, w których stwierdzono występowanie wad podanych w załączniku 14 tabl. 5.
9. Badania diagnostyczne złązek obejmują:
- 1) ustalenie liczby i częstotliwości występowania luźnych śrub, wkrętów lub pierścieni sprężystych, bądź ich braku,
 - 2) ustalenie liczby pękniętych lub odkształconych podkładek i łapek sprężystych,
 - 3) ustalenie liczby wysuniętych lub brakujących przekładek podszynowych,

4) ustalenie stanu łubków.

10. Złączki posiadające uszkodzenia lub rodzaj zużycia podany w załączniku 14, powinny być usunięte z toru.

11. Na podstawie wyników badań określa się stan złączek na odcinku toru jako:

- 1) dobry - gdy liczba złączek brakujących, luźnych lub zakwalifikowanych do wymiany nie przekracza 5%,
- 2) dostateczny - gdy liczba złączek brakujących, luźnych lub zakwalifikowanych do wymiany nie przekracza 30% ,
- 3) zły - gdy liczba złączek brakujących, luźnych lub zakwalifikowanych do wymiany przekracza 30% .

12. Badania diagnostyczne podsypki obejmują:

- 1) ustalenie grubości warstwy podsypki pod podkładami,
- 2) pomiar szerokości pryzmy podsypki,
- 3) ocenę wypełnienia okienek pomiędzy podkładami,
- 4) ocenę stanu zachwaszczenia,
- 5) ocenę stanu zagęszczenia podsypki,
- 6) ustalenie częstotliwości występowania wychłapek,
- 7) ocenę stopnia zanieczyszczenia podsypki.

13. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań, określa się stopień degradacji podsypki kierując się kryteriami zawartymi w załączniku 14 tabl. 6 i kwalifikuje do stanu:

- 1) dobrego - stopień degradacji mniejszy od 0,2,
- 2) przeciętnego - stopień degradacji mniejszy od 0,6,
- 3) złego - stopień degradacji mniejszy od 0,8,
- 4) bardzo złego - stopień degradacji większy od 0,8 .

14. Dla określania stanu podsypki należy interpolować liniowo wartości pośrednie stopnie degradacji.

15. W trakcie użytkowania nawierzchni, nie powinno się dopuścić do wystąpienia w torze bardzo złego stanu podsypki. Podsypka powinna być oczyszczona przed wystąpieniem objawów charakteryzujących ten stan.

16. Wyniki badań diagnostycznych elementów nawierzchni powinny być wykorzystane dla wyznaczenia stopnia degradacji nawierzchni na odcinkach jednorodnych. Stopień degradacji należy uwzględniać przy planowaniu robót utrzymania nawierzchni.
17. Sposób wyznaczania stopnia degradacji nawierzchni przedstawiono w załączniku 14.

§ 29

Diagnostyka toru bezстыkowego

1. Diagnostyka toru bezстыkowego, poza badaniami diagnostycznymi, jakie przeprowadza się w torze, podanymi w § 27 i § 28, obejmuje weryfikację temperatury neutralnej toków szynowych.
2. Weryfikacji temperatury neutralnej należy dokonywać co najmniej raz w roku przed okresem występowania podwyższonych temperatur. Metody weryfikacji temperatury neutralnej dopuszczone do stosowania przez zarządcę infrastruktury podane są w załączniku 7.

§ 30

Diagnostyka rozjazdów

1. Diagnostyka rozjazdów obejmuje zarówno rozjazdy jak i skrzyżowania torów oraz urządzenia pokrewne takie jak: wyrzutnie płóz hamulcowych, krzyżownice torów przy obrotnicach oraz przyrządy wyrównawcze.
2. Diagnostykę urządzeń współpracujących z rozjazdami (w zakresie srk) reguluje „Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym” Ie-7 (E-14).
3. Diagnostykę urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów reguluje „Instrukcja eksploatacji i utrzymania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów” Iet-1
4. Diagnostyka rozjazdów obejmuje:
 - 1) oględziny,
 - 2) badania techniczne (przeglądy),
 - 3) badania specjalne których zakres jest ustalany indywidualnie.
5. Zakresy i metody pomiarów, dopuszczalne odchyłki eksploatacyjne oraz dokumentację z badań diagnostycznych rozjazdów reguluje „Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów” Id-4 oraz „Instrukcja diagnostyki nawierzchni kolejowej”-Id-8.

§ 31

Diagnostyka przejazdów kolejowych i przejść dla pieszych

1. Badania diagnostyczne przeprowadzane w rejonie przejazdów kolejowych i przejść dla pieszych obejmują sprawdzenie:
 - 1) stanu nawierzchni kolejowej i drogowej, stanu chodników na przejściach dla pieszych oraz ścieżek rowerowych,
 - 2) szerokości i stanu żłobków,
 - 3) stanu odwodnienia,
 - 4) sprawności urządzeń technicznego wyposażenia przejazdów,
 - 5) oświetlenia przejazdu i przejścia,
 - 6) stanu i kompletności oznakowania przejazdu (przejścia) od strony toru i od strony drogi,
 - 7) warunków widzialności,
 - 8) wygrodzenia przejazdu.
2. Badania, o których mowa w ust.1 należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz w roku.

§ 32

Odbiory robót nawierzchniowych

1. Odbiorów robót dokonuje się po zakończeniu prac remontowych na podstawie wyników pomiarów stosowanych w diagnostyce nawierzchni. Dla wyeliminowania ocen subiektywnych, dopuszcza się stosowanie eksperckich systemów komputerowych.
2. Rozróżnia się trzy rodzaje odbiorów technicznych robót:
 - 1) odbiór międzyoperacyjny - przeprowadzany w trakcie wykonywania robót remontowych, po zrealizowaniu poszczególnych faz robót określonych w dokumentacji technologicznej opracowanej dla danego remontu,
 - 2) odbiór eksploatacyjny (wstępny), który jest podstawą oddania toru do eksploatacji z określoną prędkością. Odbiór dokonywany jest:
 - a) każdorazowo przed otwarciem toru dla ruchu z ograniczoną prędkością pociągów w miejscu robót. Dopuszczalną prędkość do czasu wykonania następnej fazy robót, określa się na podstawie pomiarów (przedstawionych przez wykonawcę robót) i oględzin,

b) przed dopuszczeniem do eksploatacji po całkowitym zakończeniu robót i otwarciem toru dla ruchu pociągów (z prędkością określoną przez komisję dokonującą odbioru).

Dla dokonania odbioru eksploatacyjnego należy dokonać pomiaru podstawowych parametrów toru oraz oceny jakości wykonanych robót remontowych poprzez porównanie wyników pomiaru z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości nominalnych przyjętymi dla danego rodzaju remontów,

3) odbiór ostateczny - dokonywany jest komisyjnie: po upływie co najmniej dwóch tygodni od przekazania naprawionego toru do eksploatacji lub po przeniesieniu obciążenia co najmniej 0,6 Tg .

3. Odchyłki dopuszczalne po remontach – naprawach bieżących oraz remontach – naprawach głównych zawiera załącznik 15.

4. O zasadach dokonywania odbiorów należy zapoznać wykonawcę przed przystąpieniem przez niego do robót nawierzchniowych.

ROZDZIAŁ VI

Warunki utrzymania toru bezстыkowego

§ 33

Warunki bezpiecznej eksploatacji toru bezстыkowego

1. Tor bezстыkowy będzie bezpiecznie eksploatowany przy zachowaniu następujących warunków:
 - 1) konstrukcja toru odpowiada wymaganiom standardu danej klasy toru,
 - 2) w trakcie układania szyn długich, ich przytwierdzania i zgrzewania (spawania) nie został przekroczony zakres temperatur od $+15^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$, a wszystkie czynności wykonywane były równolegle w obu tokach szynowych,
 - 3) szerokość pryzmy podsypki niezależnie od kategorii linii jest nie mniejsza niż 0,45 m licząc od czoła podkładów; podsypka jest zagęszczona maszynowo w okienkach i od czoła, a w przypadku braku takich możliwości - wykonana nadsypka,
 - 4) tor lub szyny nie wykazują objawów pełzania,
 - 5) podsypka jest w stanie dobrym,
 - 6) stan przytwierdzeń określony został jako dobry,
 - 7) podkłady wykazują zużycie małe lub przeciętne,
 - 8) pomierzone nierówności poziome i pionowe nie przekraczają odchyłek podanych w załączniku nr 13,
 - 9) roboty torowe naruszające stateczność toru wykonywano w temperaturach niższych od dopuszczalnej dla danego rodzaju robót zgodnie z § 45,
 - 10) ostateczną naprawę pęknięć szyn toru bezстыkowego wykonywano w temperaturze neutralnej toku nie pękniętego.
2. W torach bezстыkowych, w których nie są zachowane podane wyżej warunki, należy przed okresem wysokich temperatur doprowadzić tor do wymagań określonych w ust 1. W przypadku braku możliwości wykonania napraw w pełnym określonym zakresie, należy na odcinkach toru bezстыkowego, na których nie wykonano napraw, dostosować parametry techniczno-eksploatacyjne linii do wartości zapewniających bezpieczny ruch pociągów.

3. Dla określania wymagań w zakresie utrzymania toru bezстыkowego należy, od momentu przytwierdzenia szyn długich, systematycznie prowadzić dokumentację toru bezстыkowego. Dokumentacja toru bezстыkowego obejmuje:
- 1) metrykę toru bezстыkowego,
 - 2) dokumentację pomiarów pełzania szyn, tj.:
 - a) dziennik pomiaru przemieszczeń szyn na punktach stałych,
 - b) wykres pełzania toków szynowych toru bezстыkowego,
 - 3) analizę warunków termicznych toru bezстыkowego, tj. arkusz analizy termicznej toru bezстыkowego.

§ 34

Metryka toru bezстыkowego

1. Każdy tor bezстыkowy musi mieć swoją metrykę, w której, obok danych o konstrukcji nawierzchni, terminie i warunkach budowy, odnotowane są temperatury, w jakich następowało przytwierdzenie szyn długich do podkładów oraz łączenie szyn długich. Metryka toru bezстыkowego zawiera dwie grupy informacji:
 - 1) pierwsza grupa obejmuje dane o konstrukcji i stanie toru:
 - a) kilometraż, typ szyn i podkładów, położenie toru w płaszczyźnie poziomej (proste i łuki z podaniem ich promieni), przejazdy w poziomie szyn, obiekty inżynierskie, rozjazdy, itp.),
 - b) oznaczenie odcinków, na których może wystąpić pełzanie szyn,
 - c) oznaczenie miejsc, w których założono punkty stałe do weryfikacji wartości temperatury neutralnej,
 - d) dane o warunkach układania toru bezстыkowego obejmujące datę, temperaturę przytwierdzenia i zgrzewania szyn,
 - 2) druga grupa obejmuje dane o pęknięciach szyn oraz przeprowadzonych naprawach toru.
2. Metrykę zakłada się dla całego odcinka toru tj. od styku do styku, po zakończeniu wszystkich robót związanych z układaniem toru bezстыkowego. Notatki z pomiarów temperatury przytwierdzenia poszczególnych ogniw toru bezстыkowego powinny być przechowywane jako załącznik do metryki. Wzór metryki wraz z przykładem jej sporządzenia przedstawiono w załączniku nr 7.

3. Temperaturę szyny mierzy się bezpośrednio w trakcie układania i przytwierdzania szyny - na początku każdej nowej szyny długiej, w jej połowie i na końcu. Przy zauważalnych wahaniach temperatury w trakcie przytwierdzania szyny długiej należy zwiększyć liczbę pomiarów temperatury. W przypadku zgrzewania szyn długich innego dnia, lub w innych warunkach termicznych, należy przyjąć, że:
 - 1) wartość temperatury neutralnej w miejscu zgrzewu jest równa temperaturze w jakiej dokonano zgrzania,
 - 2) odcinek zmiany temperatury przytwierdzenia wynosi po ok. 50 – 70 m z obu stron zgrzewu.
4. Zarejestrowane temperatury przytwierdzeń szyn oraz temperatury zgrzewania szyn długich będą wartością temperatury neutralnej do czasu wystąpienia pełzania szyn lub toru.

§ 35

Ustalanie miejsc podatnych na pełzanie

1. W strefie centralnej toru bezстыkowego pełzanie szyn lub toru wywołuje na odcinku na jakim wystąpiło, zmiany wartości podłużnych sił termicznych w szynach (analogiczne ze zmianą wartości temperatury neutralnej). Przyczynami pełzania szyn mogą być:
 - 1) zmiany temperatury szyn,
 - 2) lokalne zmiany oporu podłużnego nawierzchni spowodowane zmiennym stanem podsypki lub przytwierdzeń szyn do podkładów,
 - 3) przerwanie ciągłości toków szynowych,
 - 4) oddziaływanie kół pociągów.
2. Miejsca, w których pojawić się może pełzanie szyny lub toru powodujące zmiany w rozkładzie sił podłużnych, występują głównie:
 - 1) w odległości ok. 50 – 100 m przed i za miejscami stanowiącymi zmianę konstrukcji nawierzchni takimi jak: przejazdy, pojedyncze rozjazdy wspawane w tor bezстыkowy, miejsca zmian rodzaju podkładów,
 - 2) na prostych przed początkiem i za końcem łuków o promieniach < 600 m,
 - 3) w miejscach występowania istotnych różnic w oddziaływaniach termicznych na tor: przejścia z nasypu w wykop, przejścia przez lasy, przed i za tunelami itp.,
 - 4) na odcinkach hamowania i rozruchu pociągów (przed semaforami),

- 5) na pochyleniach większych od 5‰ o długościach większych od długości pociągów towarowych,
 - 6) na odcinkach, gdzie w przeszłości występowało pełzanie szyn lub toru.
- 3.** Szczegółową lokalizację odcinków, na których spodziewać się można pełzania szyn, ustala uprawniony pracownik komórki diagnostycznej, biorąc głównie pod uwagę zachowanie się toru w latach poprzedzających ułożenie toru bezстыkowego lub okres jego poprzedniej eksploatacji, a także wiek nawierzchni, jej stan i inne czynniki. Na odcinkach tych należy założyć na zewnątrz toru punkty stałe, które stanowić będą punkty odniesienia, względem których sprawdzana będzie stabilność położenia toru bezстыkowego wzdłuż jego osi.
- 4.** Na pozostałych odcinkach toru bezстыkowego punkty stałe należy zakładać w odległościach co 200 ± 50 m, zależnie od możliwości wykorzystania obiektów (zwłaszcza słupów trakcyjnych) jako punktów stałych.

§ 36

Sprawdzanie stateczności toru bezстыkowego

- 1.** Tor bezстыkowy, w którym na odcinkach toru występuje temperatura neutralna mniejsza od $+5^{\circ}\text{C}$, stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu pociągów z uwagi na możliwość wyboczenia toru w okresie podwyższonych temperatur. Temperatura neutralna wyższa od $+40^{\circ}\text{C}$ grozi zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia pęknięcia szyny w okresie obniżonych temperatur. Sprawdzania stabilności temperatury neutralnej, należy dokonywać co najmniej raz w roku, przed okresem występowania w ciągu dnia temperatur wyższych od 15°C .
- 2.** Dla sprawdzenia stabilności temperatury neutralnej stosuje się następujące metody:
- 1) punktów stałych,
 - 2) pomiarów bezpośrednich,
 - 3) wizualna,
 - 4) inne, dopuszczone do stosowania przez zarządcę infrastruktury.

3. Wyboru metody dostosowanej do warunków eksploatacyjnych, kategorii linii oraz klasy toru, dokonuje kierownik wykonawczej jednostki organizacyjnej. Decyzja o wyborze metody powinna być podjęta przed ułożeniem nowego toru bezстыkowego. Zmiana metody sprawdzania stabilności toru w okresie jego eksploatacji może nastąpić po wykonaniu robót naprawczych polegających na regulacji sił podłużnych. Metody sprawdzania przedstawiono w załączniku 7.
4. Niezbędne obliczenia w zakresie ustalania aktualnej temperatury neutralnej wykonuje uprawniony pracownik komórki diagnostycznej, który na podstawie przeprowadzonych pomiarów, dokonuje odpowiednich zmian w arkuszu analizy termicznej toru bezстыkowego.
5. Na podstawie uaktualnionej temperatury neutralnej, uprawniony pracownik komórki diagnostycznej określa i przekazuje kierownikowi wykonawczej jednostki organizacyjnej:
 - 1) zakres bezpiecznych warunków termicznych toru bezстыkowego tj. ustalenie przy jakich temperaturach szyny:
 - a) można dopuścić ruch pociągów z prędkościami rozkładowymi,
 - b) należy wprowadzić dodatkowe obserwacje odcinków toru bezстыkowego,
 - c) należy ograniczyć lub okresowo wstrzymać ruch pociągów,
 - d) możliwe jest prowadzenie napraw toru,
 - 2) lokalizacje i rodzaje napraw, jakie należy wykonać aby nie dopuścić do ograniczeń prędkości pociągów w okresie wysokich temperatur.
6. Regulację sił podłużnych należy przeprowadzać w przypadkach, gdy:
 - 1) na eksploatowanym odcinku toru stwierdzone wartości temperatury neutralnej przekraczają wymagany zakres ($+15^{\circ}\text{C}$, $+30^{\circ}\text{C}$),
 - 2) różnica stwierdzonej wartości temperatur neutralnych w sąsiednich tokach szynowych w przekroju poprzecznym toru przekracza 10°C ,
 - 3) na eksploatowanym odcinku toru stwierdzone wartości temperatury neutralnej różniące się więcej niż o 10°C ,
 - 4) przy ustalaniu temperatury neutralnej stwierdzono na tych samych odcinkach różnice pomiędzy kolejnymi rocznymi ustaleniami większe niż:
 - a) 15°C przy dobrym stanie podsypki i pełnym jej oprofilowaniu,
 - b) 10°C przy przeciętnym stanie podsypki i pełnym jej oprofilowaniu,
 - c) 7°C w pozostałych stanach podsypki lub przy brakach w jej oprofilowaniu.

7. Przy wykonywaniu regulacji sił podłużnych należy przestrzegać zasad podanych w § 47 niniejszych Warunków technicznych.
8. Termin przeprowadzenia analizy powinien umożliwić wykonanie określonych robót przed okresem wysokich temperatur. Wzór druku, na jakim dokonuje się analizy termicznej toru, wraz z przykładem jej wykonania, zawiera załącznik 7.

ROZDZIAŁ VII

Warunki wykonywania robót torowych

§ 37

Zakres i zasady prowadzenia konserwacji nawierzchni

1. Utrzymanie nawierzchni w stanie zapewniającym pełną sprawność toru kolejowego i bezpieczeństwo ruchu pociągów, wymaga wykonywania w sposób ciągły robót konserwacyjnych. W zależności od charakteru robót konserwacyjnych, dopuszcza się na czas ich wykonywania, wprowadzanie ograniczenia prędkości pociągów.
2. Roboty konserwacji nawierzchni powinny być wykonywane przez pracowników wykonujących obchody lub oględziny nawierzchni oraz przez zespoły konserwacji nawierzchni. W przypadku wykonywania robót w systemie zleconym, oddanie toru do eksploatacji po zakończonych robotach, odbywa się na podstawie dokonanych odbiorów robót.
3. Do konserwacji toru zalicza się następujące roboty:
 - 1) wymiana uszkodzonych złączy,
 - 2) dokręcanie śrub i wkrętów,
 - 3) poprawianie szerokości toru,
 - 4) podbijanie pojedynczych podkładów,
 - 5) niszczenie i usuwanie roślinności i chwastów,
 - 6) uzupełnianie podsypki.
4. Do konserwacji rozjazdów zalicza się następujące zakresy robót:
 - 1) usuwanie zanieczyszczeń i starego smaru,
 - 2) smarowanie części trących rozjazdu,
 - 3) dokręcanie śrub i wkrętów,
 - 4) wymiana uszkodzonych lub uzupełnianie brakujących śrub i wkrętów,
 - 5) regulacja zamknięć nastawczych i sprzężeń zamknięć nastawczych oraz urządzeń stabilizujących iglice,
 - 6) podbijanie pojedynczych podrozjazdnic,

- 7) niszczenie i usuwanie roślinności i chwastów,
 - 8) uzupełnianie podsypki.
5. Poza robotami wymienionymi w ust. 3 i 4, do robót konserwacyjnych zalicza się:
- 1) koszenie skarp i karczowanie drzew oraz krzewów,
 - 2) czyszczenie rowów odwadniających,
 - 3) konserwację znaków drogowych.
6. Podczas wykonywania robót konserwacyjnych należy przestrzegać następujących warunków:
- 1) zachowania bezpieczeństwa ruchu pociągów,
 - 2) właściwego zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót,
 - 3) przestrzegania przepisów bhp,
 - 4) poprawnego wykonywania prac pod względem technicznym i technologicznym.

§ 38

Roboty utrzymania nawierzchni

1. Roboty utrzymania nawierzchni, których nie zalicza się do konserwacji są remontami i dzielą się na:
 - 1) remont – naprawa bieżąca obejmująca roboty mające na celu utrzymanie sprawności technicznej i zapobieganie degradacji nawierzchni, takie jak:
 - a) regulacja położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej,
 - b) wymiana pojedynczych elementów nawierzchni do 30% ogólnej liczby elementów na odcinku zakwalifikowanym do remontu – naprawy bieżącej,
 - c) naprawa ostateczna pękniętej szyny,
 - d) regeneracja elementów stalowych nawierzchni,
 - e) wymiana części rozjazdowych,
 - f) regulacja naprężeń w torze bezстыkowym,
 - g) szlifowanie szyn,
 - h) nasuwanie szyn odpelzłych i regulacja luzów,
 - i) oczyszczanie i uzupełnianie podsypki,
 - j) profilowanie ław torowiska

- 2) remont - naprawa główna obejmująca roboty mające na celu przywrócenie sprawności technicznej nawierzchni określonej parametrami techniczno-eksploatacyjnymi, poprzez:
 - a) ciągłą wymianę szyn,
 - b) ciągłą wymianę podkładów,
 - c) ciągłe oczyszczanie podsypki z jej uzupełnieniem i zagęszczeniem,
 - f) wymianę rozjazdu,
 - g) naprawę podtorza w zakresie ustalonym w „*Warunkach technicznych utrzymania podtorza kolejowego*” Id-3 (D-4).
 - 3) remont - naprawa awaryjna, której celem jest usuwanie skutków klęsk żywiołowych, awarii nawierzchni lub katastrof kolejowych i jak najszybsze przywrócenie przejezdności linii z określonymi parametrami eksploatacyjnymi.
2. Modernizacje są wykonywane jako:
- 1) inwestycje ulepszające obejmujące roboty mające na celu podniesienie sprawności technicznej do określonej nowymi parametrami eksploatacyjnymi, przez wymianę na inny typ podstawowych elementów konstrukcyjnych nawierzchni, takich jak:
 - a) szyny, podkłady,
 - b) podsypka,
 - c) rozjazdy,
 - 2) inwestycje modernizacyjne obejmujące roboty mające na celu uzyskanie podwyższonych, założonych w projekcie parametrów techniczno-eksploatacyjnych, przez zmianę układu geometrycznego toru, w połączeniu z możliwością wymiany, niezależnie od stanu nawierzchni, jej podstawowych elementów konstrukcyjnych.
3. Remonty – naprawy główne i modernizacje powinny być prowadzone w oparciu o projekt budowlany opracowany zgodnie z wymogami „*Prawa budowlanego*”.

§ 39

Zabezpieczenie pękniętej szyny

1. Zabezpieczenia pękniętej lub uszkodzonej szyny dokonuje się poprzez wykonanie:
 - 1) naprawy natychmiastowej - zapewniającej możliwość przejazdu pociągu,
 - 2) naprawy prowizorycznej - zapewniającej bezpieczne prowadzenie ruchu pociągów do czasu naprawy ostatecznej,

- 3) naprawy ostatecznej.
2. Sposoby zabezpieczenia pękniętych lub uszkodzonych szyn w torze klasycznym i bezстыkowym, zależnie od rodzaju zaistniałego uszkodzenia, przedstawiono w załączniku 16.
 3. Przy zabezpieczaniu pękniętej lub uszkodzonej szyny w torze bezстыkowym, wymagane jest zarejestrowanie wielkości powstałego luzu i temperatury w szynie oraz dokręcenie śrub stopowych z pozostawieniem 1 mm luzu między zwojami pierścieni sprężystych (po uprzedniej wymianie pękniętych lub uszkodzonych pierścieni sprężystych, przekładek itp.) lub uzupełnienie i wymiana uszkodzonych łapek sprężystych w przytwierdzeniu sprężystym, z obu stron pęknięcia na długości po 100 m.
 4. Dla dokonywania naprawy natychmiastowej lub prowizorycznej pękniętej szyny, należy przygotować wstawki szynowe o długościach określonych w § 4 ust. 6, które powinny posiadać:
 - 1) zużycie zbliżone do zużycia szyn leżących w torze,
 - 2) obustronnie wywiercone mechanicznie otwory na założenie łubków (w torach bezстыkowych powinny być stosowane wyłącznie łubki sześciootworowe).
 5. Wycięcie uszkodzonej szyny i wykonanie otworów w szynie w celu złubkowania jej ze wstawką szynową, powinno być wykonywane wyłącznie mechanicznie. Niedopuszczalne jest cięcie szyny i wypalanie otworów palnikiem. Na czas zabezpieczenia pękniętej szyny na liniach zelektryfikowanych, dla zachowania ciągłości obwodu prądu powrotnego, należy założyć linki obejściowe wstawki szynowej.
 6. Zabezpieczenie pękniętych lub uszkodzonych szyn wg sposobów podanych w załączniku 16, należy traktować jako doraźne. Należy dążyć do jak najszybszego przeprowadzenia naprawy ostatecznej. Do czasu naprawy ostatecznej miejsce pęknięcia powinno być objęte specjalnym nadzorem.

§ 40

Wymiana złączek

1. Złączki brakujące oraz złączki, których stwierdzony stan kwalifikuje do usunięcia z toru, należy uzupełnić lub wymienić zgodnie z zasadami podanymi w ust. 2 - 7 .
2. Wymiana łubków powinna być wykonana tak, aby przed przejechaniem każdego pociągu, złącza każdego toku były skręcone co najmniej dwiema śrubami po jednej w każdej szynie.

Przy wymianie łubków nie należy rozkręcać i zdejmować jednocześnie łubków w złączach przeciwległych lub złączach sąsiednich tego samego toku. Przy wymianie śrub łubkowych i pierścieni, można w jednym złączy wyjmować jednocześnie nie więcej niż po dwie śruby (dwie zewnętrzne lub dwie wewnętrzne).

3. Przed zakończeniem dziennej pracy, łubki muszą być skręcone wszystkimi śrubami.
4. Wymiana podkładek powinna być tak wykonywana, aby przed przejazdem każdego pociągu szyny leżały na podkładkach przymocowanych do wszystkich podkładów co najmniej dwoma wkrętami po jednym z każdej strony szyny oraz co najmniej dwiema śrubami stopowymi na co drugim podkładzie. Codziennie, przed zakończeniem robót, wszystkie wkręty oraz śruby stopowe powinny być założone i dokręcone.
5. Wkręty, śruby stopowe, łapki i pierścienie mogą być wymieniane jednocześnie na nie więcej niż trzech sąsiednich podkładach i tylko w jednym toku szynowym.
6. W przypadku zniszczenia przekładek pod szyną lub ich przesunięcia, należy wykonać wymianę lub poprawienie położenia przekładek. Roboty te należy łączyć z wymianą śrub stopowych, łapek oraz zużytych lub uszkodzonych pierścieni.
7. W przypadku złamania, urwania wkrętu lub kotwy w podkładzie betonowym, podkład należy wymienić.
8. Łapki sprężyste, wkładki izolacyjne i przekładki w przytwierdzeniach sprężystych mogą być wymieniane jednocześnie na dwóch sąsiednich podkładach i tylko w jednym toku szynowym.
9. Przy wymianie wkrętów, śrub stopowych i łubkowych oraz łubków, elementy te należy oczyścić i zakonserwować.

§ 41

Dokręcanie śrub i wkrętów

1. Poluzowane śruby stopowe, łubkowe i wkręty należy dokręcać za pomocą zakrętarek lub kluczy. Typ zakrętarci lub klucza powinien być dobrany do śruby i wartości momentu z jakim ma być dokręcona. Wbijanie wkrętów młotem jest zabronione.
2. Przy dokręcaniu śrub i wkrętów należy przestrzegać następujących zasad:
 - 1) dokręcanie należy przerwać, gdy główka wkrętu docisnie podkładkę lub stopkę szyny,

- 2) przy stosowaniu pierścieni sprężystych, pozostawić 1 mm luzu między zwojami pierścienia,
 - 3) po dokręceniu, wszystkie śruby zakonserwować smarem zabezpieczającym przed korozją.
3. Ciągłe dokręcanie śrub i wkrętów powinno być wykonywane:
- 1) przed podbiciem stabilizacyjnym po naprawie głównej,
 - 2) przy naprawach bieżących toru,
 - 3) w torach bezстыkowych - co najmniej raz w roku przed okresem wysokich temperatur.
4. Zakres robót powinien być określony na podstawie dokonanego przeglądu.

§ 42

Regulacja szerokości toru

1. Przed robotami regulacji szerokości toru należy ustalić przyczynę przekroczenia dopuszczalnej odchyłki w szerokości toru:
 - 1) jeżeli przyczyną jest rozplaszczanie główki połączone ze spływem stali, poprawę szerokości uzyskuje się przez usunięcie spływów,
 - 2) jeżeli przyczyną jest boczne zużycie główki szyny, szynę należy obrócić lub wymienić,
 - 3) jeżeli przyczyną jest deformacja trwała szyny, szynę należy wymienić lub wyprostować za pomocą giętarki.
2. W pozostałych przypadkach konieczna jest zmiana miejsca przytwierdzenia podkładki lub szyny do podkładu.
3. Przy regulacji przytwierdzenia szyny do podkładu na krótszych odcinkach toru (do 5 podkładów), dopuszcza się jednoczesne usunięcie wkrętów tylko w jednym toku na:
 - 1) nie więcej niż trzech podkładach w torze z szynami S49 (49E1),
 - 2) nie więcej niż pięciu podkładach w torze z szynami UIC60 (60E1).
4. Przy regulacji przytwierdzenia szyn do podkładów na dłuższych odcinkach toru, należy stosować ściągi szynowe zakładane przy co drugim podkładzie. Można wówczas wykonywać jednocześnie roboty na 20 podkładach z ograniczeniem prędkości pociągów do 30 km/h. Podczas przejazdu pociągu szyna musi opierać się na wszystkich podkładkach.

5. W okresie prowadzenia robót, prędkość pociągów nie może przekraczać 100 km/h. Przed zakończeniem dziennej roboty, szyny powinny być przymocowane do podkładów wszystkimi złączkami. Wprowadzenie prędkości większej niż 100 km/h może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót.

§ 43

Smarowanie złączek, szyn oraz części rozjazdowych

1. Wszystkie połączenia śrubowe należy utrzymywać w stanie umożliwiającym ich rozkręcanie i zakręcanie oraz zabezpieczać przed korozją .
2. Jeżeli stan złączek, szyn i rozjazdów wymaga smarowania, roboty te należy przeprowadzać także przy wykonywaniu innych robót torowych.
3. Powierzchnie tarcia części ruchomych rozjazdu powinny być czyszczone i smarowane w miarę potrzeb, z częstotliwością zależną od warunków miejscowych i atmosferycznych, w porze zimowej smarami mrozoodpornymi.
4. W celu zmniejszenia bocznego zużycia szyn toku zewnętrznego w łukach, zaleca się smarowanie bocznej powierzchni główki szyny. Smarowanie szyn wskazane jest w torach głównych:
 - 1) w łukach o promieniach 300 m i mniejszych,
 - 2) w łukach i rozjazdach o dużym natężeniu ruchu pociągów w miejscach narażonych na zużycie boczne szyn.
5. Smarowanie szyn może być wykonywane przy użyciu:
 - 1) przyrządów umieszczonych na taborze lub specjalnych pojazdach,
 - 2) stacjonarnych przyrządów instalowanych w torze (smarownic) w obrębie krzywej przejściowej, tak aby wytryskujący smar był rozprowadzany obrzeżem koła na części kołowej łuku.
6. Niedopuszczalne jest smarowanie szyn na pochyleniach, w miejscach gdzie stosowane jest piaskowanie dla zwiększenia przyczepności kół pojazdów trakcyjnych.

§ 44

Konserwacja złączy izolowanych

1. Do robót konserwacyjnych zapewniających niezawodność działania złącza szynowego izolowanego klasycznego i klejono – sprężonego należy:
 - 1) zagęszczenie podsypki co najmniej pod trzema sąsiednimi podkładami z obu stron złącza,
 - 2) utrzymanie szerokości i położenia toru w płaszczyźnie pionowej i poziomej w granicach dopuszczalnych odchylek,
 - 3) utrzymanie przytwierdzeń szynowych w stanie zapewniającym wyeliminowanie przemieszczeń podłużnych toków szynowych w stosunku do podkładów,
 - 4) systematyczne uzupełnianie brakujących lub uszkodzonych przekładek, śrub, pierścieni i łapek,
 - 5) niedopuszczanie do stykania się nakrętek śrub stopowych lub łapek sprężystych ze śrubami łubkowymi złącza,
 - 6) zachowanie wymaganego profilu pryzmy podsypki,
 - 7) zapewnienie sprawnego odwodnienia,
 - 8) usuwanie ze złącza zanieczyszczeń i przedmiotów powodujących zmniejszenie rezystancji,
 - 9) usuwanie tworzących się spływów stali na górnej powierzchni główki szyn przez spiłowanie ich pilnikiem lub zeszlifowanie (bez fazowania krawędzi); spływów nie należy obcinać przecinakiem,
 - 10) natychmiastowa wymiana pękniętej śruby łubkowej i silne dokręcenie nowo założonej śruby (z siłą o momencie równym 1 kNm),
 - 11) w przypadkach pęknięcia łubka - dokonanie naprawy złącza klejono - sprężonego bezpośrednio w torze lub wymiana złącze na nowe.
2. Stan utrzymania złącz szynowych izolowanych klasycznych i klejono – sprężonych, powinien być badany w terminach bezpośrednich pomiarów (badań technicznych) torów i rozjazdów.

§ 45

Warunki termiczne wykonywania robót w torze bezстыkowym

1. Ze względu na występowanie w szynach toru bezстыkowego termicznych sił podłużnych, roboty utrzymania nawierzchni w tym torze można prowadzić jedynie w odpowiednich dla

nich warunkach termicznych. Z uwagi na te wymagania, roboty nawierzchniowe dzielą się na dwie kategorie:

- 1) kategoria I, do której zalicza się roboty nie naruszające stateczności toru bezстыkowego,
 - 2) kategoria II, którą stanowią roboty naruszające stateczność toru bezстыkowego.
2. Roboty kategorii I można prowadzić w każdych warunkach termicznych. Roboty kategorii II można prowadzić jedynie w takich warunkach termicznych, w których temperatura szyny nie przekroczy wartości dopuszczalnej obliczonej wg wzoru:

$$t_{rob} \leq t_n + \Delta t_r$$

gdzie: t_{rob} – temperatura szyny w jakiej można prowadzić roboty II kategorii [$^{\circ}\text{C}$],

t_n – temperatura neutralna szyny [$^{\circ}\text{C}$],

Δt_r – dopuszczalny wzrost temperatury szyny w czasie wykonywania robót II kategorii – tablica 11.

Tablica 11

Dopuszczalny wzrost temperatury ponad temperaturę neutralną
w czasie wykonywania robót II kategorii

Typ szyn	Tor położony na prostej	Tor w łuku $700 \leq R < 1000$ [m]	Tor w łuku $500^* \leq R < 700$ [m]
Przy robotach połączonych z oczyszczaniem podsypki			
UIC60(60E1)	10° C	7° C	5° C
S49(49E1)	10° C	7° C	5° C
Przy robotach z podnoszeniem i nasuwaniem toru oraz innych pracach (bez oczyszczania podsypki)			
UIC60(60E1)	15° C	10° C	7° C
S49(49E1)	15° C	10° C	7° C
*/ 450 [m] dla toru na podkładach betonowych, 300 [m] dla torów stacyjnych bocznych			

3. W ramach robót I kategorii mogą być wykonywane następujące prace:
- 1) dokręcanie śrub stopowych, łubkowych i wkrętów,
 - 2) pojedyncza wymiana lub uzupełnienie pierścieni sprężystych, śrub stopowych, łapek i wkrętów,
 - 3) uzupełnianie, oprofilowanie i zagęszczanie podsypki w okienkach i od czół podkładów.
4. W ramach robót II kategorii wykonywane są pozostałe prace remontowe.
5. Przed przystąpieniem do robót II kategorii należy ustalić:

- 1) najniższą temperaturę neutralną na planowanym odcinku robót - na podstawie metryki toru bezстыkowego,
 - 2) czy warunki atmosferyczne w okresie prowadzonej naprawy pozwolą na nie przekroczenie dopuszczalnej temperatury.
6. W trakcie wykonywania robót II kategorii należy przeprowadzać kontrolne pomiary temperatury szyny. W przypadku osiągnięcia w trakcie robót temperatury dopuszczalnej określonej wg ust. 2, należy przerwać prace, podkłady obsypać podsypką, zagęścić ją od czoł podkładów i w okienkach oraz w uzasadnionych przypadkach wprowadzić ograniczenie prędkości jazdy pociągów.. Prace mogą być kontynuowane dopiero po spadku temperatury szyny poniżej temperatury dopuszczalnej.

§ 46

Wymiana szyn w torze bezстыkowym

1. Ciągła wymiana szyn w torze bezстыkowym może być wykonywana przy spełnieniu warunku, że okres eksploatacji podkładów nie był dłuższy od połowy okresu trwałości układanych szyn. Układanie szyn powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi obejmującymi:
 - 1) wymianę uszkodzonych pojedynczych podkładów, a w przypadku wymiany szyn toru klasycznego na bezстыkowy - zamianę podkładów podłączowych na pojedyncze,
 - 2) oczyszczenie podsypki, uzupełnienie przyzmy podsypki do normatywnego profilu z jej zagęszczeniem,
 - 3) regulację położenia toru.
2. Po wykonaniu prac przygotowawczych, na całym odcinku przeznaczonym do wymiany należy równomiernie rozłożyć długie szyny przywiezione ze zgrzewalni. W celu uniknięcia uderzenia o podkłady spadających końców szyn podczas rozładunku, ostatni wagon winien posiadać rampę stanowiącą wyposażenie pociągu. Przy ściąganiu długich szyn prędkość pociągu nie powinna przekraczać 5 km/h. Pracownicy zatrudnieni przy wyładunku nie powinni znajdować się w zasięgu liny przytwierdzonej do toru służącej do ściągania szyn, aż do chwili jej odprężenia. Sygnały jazdy lub zatrzymania składu daje maszyniście wyłącznie pracownik kierujący wyładunkiem.
3. W przypadku dostarczenia szyn długich innym specjalistycznym transportem, wyładunek przeprowadza dostawca według własnych technologii.

4. Do czasu wymiany, wyładowane długie szyny należy zabezpieczyć przed nadmiernymi ruchami poprzecznymi i podłużnymi.
5. Układając tor bezстыkowy należy przestrzegać, obok warunków konstrukcyjnych podanych w § 6, następujących warunków technologicznych:
 - 1) roboty przytwierdzenia szyn do podkładów należy wykonywać równocześnie w obu tokach szynowych, tak, aby temperatura obu szyn w trakcie przytwierdzenia była jednakowa,
 - 2) nie wolno dopuścić do podjęcia ruchu po torze, w którym czoła podkładów nie są obsypane, a okienka nie są w pełni uzupełnione podsypką,
 - 3) po przytwierdzeniu szyn do podkładów, kolejne fazy remontu należy wykonywać jako roboty kategorii II przy zachowaniu wymagań określonych w § 45.
6. Przy przytwierdzaniu kolejnych szyn długich, należy rejestrować temperaturę szyny w następujących fazach technologicznych:
 - 1) przy rozpoczynaniu przytwierdzenia szyny,
 - 2) po przytwierdzeniu połowy szyny,
 - 3) w końcowej fazie przytwierdzenia szyny.

W przypadku wystąpienia w trakcie układania szyn toru bezстыkowego zmiany temperatury wykraczającej poza zakres (+15⁰C, +30⁰C), dopuszcza się kontynuowanie przytwierdzenia szyn długich do podkładów pod warunkiem późniejszego dokonania regulacji sił podłużnych.
7. W przypadku, gdy zgrzewanie (spawanie) kolejnych szyn nie odbywa się bezpośrednio w trakcie przytwierdzenia szyn, lecz w innym dniu, należy zarejestrować temperaturę szyny w czasie zgrzewania (spawania). Temperatury te należy wpisać do metryki toru bezстыkowego bezpośrednio po każdym zakończonym dniu układki.
8. Materiały wyjęte z toru w trakcie wymiany nie mogą być składowane w pobliżu miejsca wymiany, lecz każdego dnia, bezpośrednio po zakończeniu robót, powinny być odwiezione na składowisko.

§ 47

Regulacja sił podłużnych w torze bezстыkowym

1. Regulacja sił podłużnych w szynach toru bezстыkowego ma na celu uzyskanie w obu tokach strefy centralnej jednakowych wartości temperatur neutralnych w przedziale (+15⁰C,+30⁰C)

i w związku z tym powinna być przeprowadzana wyłącznie w tym przedziale temperatur. Regulacja sił podłużnych w temperaturze wykraczającej poza zakres temperatur ($+15^{\circ}\text{C}$, $+30^{\circ}\text{C}$) wymaga opracowania dokumentacji technologicznej.

2. Przed przystąpieniem do regulacji sił podłużnych należy, na podstawie analizy temperatur neutralnych zarejestrowanych w metryce toru bezстыkowego, określić długość odcinka regulacji i cel regulacji, którym może być:
 - 1) wyrównanie wartości temperatur neutralnych na określonej długości odcinka toru bezстыkowego,
 - 2) obniżenie wartości temperatury neutralnej na określonej długości odcinka toru bezстыkowego,
 - 3) podniesienie wartości temperatury neutralnej na określonej długości odcinka toru bezстыkowego.
3. Przy regulacji sił podłużnych konieczne jest:
 - 1) zamknięcie toru dla ruchu na czas robót,
 - 2) przecięcie jednostronne lub dwustronne szyn na odcinku toru (długość odcinka szyny powinna być dostosowana do warunków lokalnych, jednak nie większa od 500 m),
 - 3) demontaż przytwierdzeń szyn,
 - 4) podniesienie odcinka szyn na rolki dla zapewnienia swobodnego odkształcania się szyn. Odległość między rolkami nie powinna być większa niż:
 - a) w szynach UIC60(60E1) - 20 m,
 - b) w szynach S49(49E1) - 15 m,
 - 5) powtórne przytwierdzenie szyn do podkładów,
 - 6) jednostronne lub dwustronne wycięcie odcinków końcowych szyn dla wspawania wstawki szynowej z zachowaniem warunków określonych w § 4 ust.6.
4. Przy regulacji sił podłużnych na odcinku toru dłuższym niż 500 m, należy podzielić tor na odcinki regulacji i opracować projekt technologiczny regulacji, który przewidywałby możliwość zespawania sąsiednich odcinków po wyzwoleniu na nich sił podłużnych przy zachowaniu jednakowych wartości temperatury przytwierdzenia. Projekt technologiczny regulacji powinien być zatwierdzony przez kierownika wykonawczej jednostki organizacyjnej.

5. Temperaturę przytwierdzenia szyn po regulacji należy wpisać do metryki toru bezстыkowego w miejsce poprzedniej temperatury neutralnej (przytwierdzenia).

§ 48

Naprawa ostateczna pękniętej szyny

1. Naprawa ostateczna pękniętej szyny polega :
 - 1) w torze klasycznym - na wymianie pękniętej szyny na szynę o normatywnej długości, nową lub starą użyteczną zgodną ze standardem nawierzchni dla danej klasy toru,
 - 2) w torze bezстыkowym - na przywróceniu ciągłości toków szynowych przez zgrzanie lub wspawanie wstawki szynowej o długości minimalnej określonej w § 4 ust. 6 oraz dokonaniu regulacji sił podłużnych.
2. Naprawę ostateczną szyny w torze bezстыkowym można przeprowadzać wyłącznie w zakresie temperatur (+15⁰C, +30⁰C), gdy temperatura naprawianej szyny odpowiada temperaturze neutralnej drugiego toku. Bezpośrednio przed przystąpieniem do naprawy ostatecznej pękniętej szyny w torze bezстыkowym, należy odkręcić śruby stopowe (odpiąć łapki sprężyste) na odcinkach po 100 m z każdej strony zabezpieczonego pęknięcia i dokonać wyzwolenia sił podłużnych.
3. Jeżeli warunki przeprowadzenia naprawy ostatecznej pękniętej szyny w torze bezстыkowym mogłyby doprowadzić do powstania w tokach szynowych różnych temperatur neutralnych różniących się o więcej niż 10⁰C, to należy przeciąć tok niepęknięty i dokonać w nim analogicznej naprawy jak w toku pękniętym, zwracając szczególną uwagę, aby połączenie wstawek szynowych w obu tokach było dokonane w tej samej temperaturze.
4. Naprawa ostateczna pękniętej szyny toru bezстыkowego w temperaturze różnej od podanej w ust. 2 jest dopuszczalna za zgodą kierownika wykonawczej jednostki organizacyjnej, pod warunkiem dokonania analizy rozkładu sił podłużnych i zaprojektowania odpowiedniej technologii robót dostosowanej do temperatury, w jakiej będą przeprowadzane oraz do rozkładu sił podłużnych w obu tokach.
5. Przy naprawie ostatecznej szyn w torze klasycznym należy przestrzegać zachowania wymaganej warunkami termicznymi wartości luzu w stykach.

§ 49

Regeneracja elementów stalowych nawierzchni

1. Regeneracja elementów stalowych ma na celu przedłużenie czasu ich użytkowania poprzez przywrócenie zużytem lub uszkodzonym elementom ich pierwotnych wymiarów i właściwości. Regeneracja elementów stalowych obejmuje następujące roboty:
 - 1) usuwanie spływów,
 - 2) szlifowanie szyn i rozjazdów,
 - 3) napawanie szyn i rozjazdów,
 - 4) regenerację styków klejono – sprężonych,
 - 5) regenerację złązek.
2. Regeneracja może być prowadzona:
 - 1) bezpośrednio w torze, bez wyjmowania elementu z toru,
 - 2) po wyjęciu elementu z toru.
3. Regeneracja powinna być wykonywana zgodnie z zatwierdzonymi warunkami technicznymi, przy użyciu atestowanych materiałów, przez spawaczy posiadających certyfikaty upoważniające do wykonywania robót w torach, przy zachowaniu warunków podanych w załączniku 17.

§ 50

Wymiana pojedynczej szyny

1. Wymianę pojedynczych szyn w torze klasycznym lub odcinka szyny w torze bezstykowym wykonuje się jako:
 - 1) robotę planową - w przypadku zużycia szyn przekraczającego dopuszczalne graniczne tolerancje,
 - 2) robotę nieplanową - w przypadku wykrycia wady szyny zagrażającej bezpieczeństwu ruchu.
2. Do pojedynczej wymiany należy używać szyn starych użytecznych zbadanych defektoskopowo, z których usunięto odcinki ze stwierdzonymi wadami, tej samej długości i tego samego typu co szyny wymieniane, przestrzegając, aby rodzaj i stopień zużycia końców wymienionej szyny był taki sam jak szyn sąsiednich a różnica w położeniu powierzchni tocznych i bocznych nie była większa niż 1 mm.

3. Po zakończeniu robót wymiany, szyny (odcinki szyn) oraz złączki wyjęte z toru należy uprzątnąć z toru, na liniach zelektryfikowanych wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić do stanu pierwotnego sieć powrotną (uzupełnienie zdemontowanych łączników podłużnych, poprzecznych itp.).

§ 51

Nasuwanie odpelzłych szyn i regulacja luzów

1. Zasadniczym warunkiem zapobiegania pelzaniu szyn jest prawidłowe utrzymanie nawierzchni oraz zastosowanie opórek przeciwpelznych przewidzianych dla danego typu nawierzchni.
2. Na mostach stalowych bez podsypki nie należy stosować opórek przeciwpelznych, natomiast należy zabezpieczyć przed pelzaniem odcinki toru przed i za mostem.
3. Nasuwanie odpelzłych szyn i regulację luzów w torze klasycznym należy wykonywać, gdy przesunięcie styków i luzów w stosunku do zasadniczego położenia osiągnęło w torach poszczególnych klas wartość:
 - 1) w torach klasy 1 i 2 - przesunięcie styków 70 mm, luzy 20 mm,
 - 2) w torach klasy 3 i 4 - przesunięcie styków 150 mm, luzy 25 mm,
 - 3) w torach klasy 5 - przesunięcie styków 200 mm, luzy 30 mm.
4. Nasuwanie odpelzłych szyn i regulację luzów należy wykonywać przy temperaturze niższej od 20°C.
5. Do nasuwania szyn i regulacji luzów należy używać urządzeń, które nie niszczą szyn ani podkładów i można je łatwo i szybko usunąć z toru przed przepuszczeniem pociągu. Poluzowanie na czas robót wkrętów lub śrub stopowych nie powinno przekraczać 3 mm .
6. W przypadku zamknięcia się luzów w stykach z powodu spływów na końcach szyn, należy usunąć spływy.
7. Luzy robocze powstające w czasie prowadzenia robót regulacji, o długości:
 - 1) 30 - 50 mm należy wypełniać osadzonymi wstawkami z kawałków szyn z obciętymi stopkami,
 - 2) 50 - 155 mm należy wypełniać osadzonymi wstawkami z kawałków szyn ze stopkami.

8. Luzy robocze, po których dozwolona jest jazda pociągów po uprzednim wypełnieniu wstawkami, nie mogą być większe niż 155 mm.
9. Zdjęcie sygnału "Stój" dla przepuszczenia pociągu może nastąpić po zdjęciu urządzeń z szyn, założeniu łubków lub ściskaczy i dokręceniu śrub łubkowych.
10. Przed zakończeniem dziennych robót, tor powinien być doprowadzony do stanu prawidłowego na całej długości. Podkłady przesunięte podczas pełzania szyn należy nasunąć i podbić. Zabronione jest pozostawianie w torze wstawek roboczych po zakończeniu robót.

§ 52

Wymiana pojedynczych podkładów

1. Wymianie podlegają pojedyncze podkłady, które wskutek mechanicznego uszkodzenia lub zużycia nie zapewniają prawidłowego podparcia i przytwierdzenia szyn. W przypadku wystąpienia uszkodzenia podkładów zagrażającego bezpieczeństwu ruchu, wymianę podkładów należy wykonać bezzwłocznie. Przy wymianie podkładów w torze bezстыkowym należy przestrzegać warunków termicznych określonych w § 45.
2. Do pojedynczej wymiany należy używać podkładów starych użytecznych naprawionych i zregenerowanych, typu obowiązującego dla danej klasy toru; w uzasadnionych przypadkach (linie z blokadą samoczynną, odcinki izolowane) można używać podkładów nowych.
3. W zależności od liczby podkładów zakwalifikowanych do wymiany, roboty wykonuje się:
 - 1) ręcznie - w przerwach między pociągami bez zamykania toru i bez ograniczania prędkości przy rozkładowej prędkości pociągów do 100 km/h, lub ograniczeniu do 100 km/h przy wyższej prędkości pociągów,
 - 2) ręcznie - z ograniczeniem prędkości do 30 km/h (z zastosowaniem ściągów śrubowych),
 - 3) metodą zmechanizowaną - przy użyciu maszyn do wymiany podkładów.
4. Przy prowadzeniu robót bez wstrzymania ruchu, jednocześnie wolno wymieniać co czwarty podkład. Jeżeli roboty nie zostały całkowicie zakończone, lecz podkłady podbite, szyny przytwierdzone czterema wkrętami (po dwa wkręty i śruby stopowe w każdej podkładce) lub wszystkimi łapkami sprężystymi, pociągi można przepuszczać przez miejsce robót do czasu ich zakończenia z prędkością 50 km/h.

5. Nowo ułożone podkłady należy podbić. Wszystkie prace przy wymianie podkładu należy wykonać tak, aby niweleta toru nie uległa zmianie.
6. Przy wymianie podkładów między peronami (w zależności od warunków), należy zdjąć szyny w jednym lub obu tokach i roboty prowadzić na torze zamkniętym.
7. Po wymianie podkładów, tor powinien być doprowadzony do stanu umożliwiającego bezpieczny ruch pociągów z prędkością rozkładową, lecz nie większą niż 100 km/h. W przypadku prędkości rozkładowej ponad 100 km/h, należy, do czasu stabilizacji (0,6 Tg), ograniczyć prędkość do 100 km/h.

§ 53

Usuwanie nierówności pionowych toru

1. Roboty przy usuwaniu nierówności toru należy wykonywać przez podniesienie toru i podbicie podkładów. W zależności od długości toru zakwalifikowanego do usunięcia nierówności pionowych, roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy zastosowaniu maszyn. W torze bezстыkowym należy przestrzegać warunków termicznych określonych w §45.
2. Przy podnoszeniu toru na wysokość 0,06 m lub większą, należy z obu stron podnoszonego toru wykonać rampy przejściowe o pochyleniu 1:1000 lub mniejszym.
3. Każdorazowo przed zakończeniem robót wszystkie podkłady muszą być podbite, okienka zasypane i uporządkowana podsypka.
4. Po zakończeniu robót na liniach o prędkości rozkładowej ponad 100 km/h, ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6 Tg).
5. Podbicie podkładów w miejscu nierówności toru należy sprawdzić następnego dnia i ewentualne niedokładności usunąć przed podjęciem dalszych robót.

§ 54

Regulacja położenia toru w płaszczyźnie poziomej

1. Usuwanie odkształceń toru w płaszczyźnie poziomej polega na przesunięciu poprzecznym toru tak, aby oś toru zajęła położenie wyznaczone wskaźnikami regulacji. W torze bezстыkowym należy przestrzegać warunków termicznych określonych w § 45.

2. Rozróżnia się trzy zakresy przesunięć toru:
 - 1) do 0,04 m (regulacja),
 - 2) do 0,08 m,
 - 3) powyżej 0,08 m.
3. Jednorazowe przesunięcie poprzeczne toru wykonywane w przerwach między pociągami nie powinno być większe niż 0,08 m, przy czym długość przejścia z odcinka przesuniętego do nie przesuniętego powinna wynosić z obu stron co najmniej 60 m.
4. Jeżeli zachodzi potrzeba większego przesunięcia toru niż 0,08 m, należy przesunięcia wykonywać po 0,08 m zachowując każdorazowo w/w długość odcinka przejścia, lub wykonać je jednorazowo, ale przy zamknięciu toru dla ruchu pociągów. Po zakończeniu robót należy podbić wszystkie podkłady (również na odcinkach przejściowych).
5. Na liniach zelektryfikowanych, po wykonaniu regulacji toru należy sprawdzić położenie sieci trakcyjnej względem tego toru.
6. Tor reguluje się lub nasuwa do właściwego położenia według jednego z toków:
 - 1) na prostej - toku dowolnego,
 - 2) w łuku - toku zewnętrznego.
7. Na liniach dwu i wielotorowych należy w każdym przypadku nasuwania sprawdzać rozstaw torów, a na liniach zelektryfikowanych, także zachowanie skrajni do słupów trakcyjnych.
8. Nasunięcie toru na łukach i krzywych przejściowych powinno być sprawdzane przez pomiar strzałek.
9. Jeżeli przy nasuwaniu toru uległa zmianie szerokość toru, przekraczając odchyłki dopuszczalne dla danej klasy toru, należy ją poprawić.
10. Nasuwanie toru powinno być wykonywane na zamkniętym torze przy użyciu automatycznych podbijarek torowych wyposażonych w mechanizm nasuwający. Dopuszcza się wykonywanie nasuwania toru do 0,04 m bez wstrzymywania ruchu przy ograniczeniu prędkości pociągów do 30 km/h z użyciem urządzeń hydraulicznych. Nasuwanie toru bezстыkowego powinno być przeprowadzane w temperaturze neutralnej lub niższej.

11. Po nasunięciu toru należy sprawdzić wzajemne położenie toków szynowych, wyregulować tor w płaszczyźnie pionowej oraz podbić podkłady na przesuwanym odcinku toru i odcinkach przejściowych.
12. Po zakończeniu robót na liniach o prędkości rozkładowej ponad 100 km/h, ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6 Tg).

§ 55

Oczyszczanie i uzupełnianie podsypki

1. Podsypkę należy oczyszczać, jeżeli nie zapewnia ona należytego odwodnienia, a jej stan oceniono jako zły. Oczyszczeniu podlega podsypka tłuczniowa. Zanieczyszczoną podsypkę ze żwiru, pospółki lub kłінca wymienia się na nową. Przed przystąpieniem do oczyszczania podsypki należy określić przyczyny jej zanieczyszczenia. W przypadku zanieczyszczenia podsypki spowodowanego złym stanem podtorza, wysokim poziomem wody gruntowej lub nieckowatymi wgłębieniami w torowisku, odwodnienie powinno być wykonane według specjalnego projektu.
2. Oczyszczanie podsypki należy wykonywać mechanicznie za pomocą oczyszczarek. Przesiewanie lub wymianę podsypki ręcznie w ramach napraw bieżących, można wykonywać wyjątkowo, w przypadkach miejscowych zanieczyszczeń, na długości odcinków izolowanych, rozjazdów oraz w miejscach, gdzie nie jest możliwa praca oczyszczarek.
3. Oczyszczanie powinno obejmować pełną pryzmę podsypki. Łącznie z oczyszczeniem podsypki należy wykonać ścięcie i wyprofilowanie ław torowiska.
4. Dopuszcza się oczyszczanie podsypki jedynie od czoła podkładów. Roboty te mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu profilarek ław torowiska. Zabronione jest wyrzucanie wysiewek na skarpy przekopów lub do rowów bocznych. Wysiewki powinny być wywożone lub zużyte do poszerzenia i wzmocnienia ław torowiska.
5. Po oczyszczeniu, brakującą podsypkę należy uzupełnić do wymiarów odpowiadających normalnym profilom poprzecznym. Nowa podsypka powinna być dostarczona w wagonach samowyladowczych umożliwiającym rozłożenie podsypki według określonych potrzeb. Podczas wyładunku podsypki należy przestrzegać zachowania obowiązującej skrajni budowl. Uzupełnioną podsypkę należy oprofilować sposobem zmechanizowanym lub, wyjątkowo,

ręcznie. Nadmiar podsypki należy przewieźć w te miejsca toru, gdzie jej brakuje lub wywieźć na składowisko.

6. Na torach linii zelektryfikowanych, torach z blokadą samoczynną oraz na odcinkach izolowanych, górna powierzchnia podsypki musi znajdować się na głębokości 0,05 m poniżej dolnej płaszczyzny stopki szyn.
7. Po zakończeniu oczyszczania, przed wznowieniem ruchu, tor należy wyregulować w płaszczyźnie pionowej i poziomej, podkłady podbić, a pryzmę podsypki oprofilować.
8. Po zakończeniu robót na liniach o prędkości rozkładowej ponad 100 km/h, należy ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6 Tg).

§ 56

Profilowanie ław torowiska i czyszczenie rowów

1. Ławy torowiska należy utrzymywać w kształcie odpowiadającym przekrojom normalnym danej kategorii linii, określonym w załączniku 1. Ze względów utrzymaniowych zaleca się utwardzanie ław torowiska. Stosowana konstrukcja musi zapewnić właściwy odpływ wód opadowych z pryzmy podsypki i powierzchni podtorza.
2. Rowy należy utrzymywać w stanie zapewniającym swobodny odpływ wód. Dno i skarpy rowów powinny być wyprofilowane zgodnie z wymaganymi pochyleniami.
3. Uzupełnienie ubytków w skarpach oraz poszerzenia nasypów należy wykonać w sposób gwarantujący właściwe połączenie materiału nasypowego z gruntem skarpy. Przy mechanicznym utrzymaniu rowów dopuszcza się wyokrąglenie dna rowu.
4. Roślinność z ław torowiska i z rowów odwadniających należy usuwać.

§ 57

Niszczenie roślinności

1. Usuwanie i niszczenie roślinności na całej szerokości pryzmy podsypki i ław torowiska powinno być wykonywane na torach wszystkich klas w ramach konserwacji, jako czynność niezależna od innych robót.
2. Niszczenie roślinności należy wykonywać środkami chemicznymi posiadającymi świadectwo kwalifikacyjne do stosowania ich na torach kolejowych.

3. Chemiczne odchwaszczanie torów należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi stosowania używanych środków oraz instrukcją obsługi pociągu-polewaczki lub urządzenia opryskowego. Praca pociągu-polewaczki do chemicznego odchwaszczania torów jest prowadzona przez stałą obsługę, odpowiedzialną za właściwe przeprowadzenie zabiegu, pod nadzorem kierownika wykonawczej komórki organizacyjnej lub wyznaczonego pracownika znającego dokładnie odcinek linii objęty odchwaszczaniem.
4. Dopuszcza się ręczne usuwanie roślinności przez karczowanie, wykoszenie lub pilenie. Roboty te należy wykonywać w okresie wczesnej wegetacji roślin, przed ich wyrastaniem i wysypywaniem nasion. Przed ukończeniem pracy dziennej należy usunąć roślinność poza obręb torowiska oraz w ustalony sposób utylizować.
5. W przypadku naruszenia pryzmy podsypki, należy ją oprofilować.

§ 58

Konserwacja znaków drogowych

1. Znaki drogowe powinny być utrzymywane w stanie gwarantującym ich czytelność.
2. Ustawienie i stan znaków sprawdza się na bieżąco w trakcie obchodów, objazdów, przeglądów i badań torów. Identyfikacja znaków w terenie jest wykonywana na podstawie dokumentacji i polega na sprawdzeniu prawidłowości i zgodności danych w dokumentacji z usytuowaniem znaku w terenie.
3. Prace konserwacyjne znaków drogowych obejmują:
 - 1) oczyszczanie i zabezpieczanie przed korozją metalowych elementów znaku,
 - 2) umocowanie poluzowanych znaków,
 - 3) wymianę znaków uszkodzonych lub zniszczonych na nowe,
 - 4) uzupełnianie znaków brakujących,
 - 5) malowanie znaków.

§ 59

Przygotowanie toru do warunków zimowych

1. Przygotowanie toru do warunków zimowych ma na celu zapewnienie bezawaryjnej pracy w okresie występowania niskich temperatur, opadów śniegu oraz silnych wiatrów.

2. Zakresy robót utrzymania nawierzchni są określane przez zarządcę infrastruktury na podstawie potrzeb wynikających z badań diagnostycznych nawierzchni, realizacji planów robót konserwacyjnych i remontowych oraz wniosków z przebiegu akcji zimowej w poprzednich latach.
3. W przypadku prowadzenia wieloletnich robót torowych, należy poprzez ich odpowiednią organizację, dążyć do utrzymania w okresie zimowym pełnej przejezdności torów z prędkością rozkładową lub z lokalnymi ograniczeniami prędkości.
4. Do podstawowych robót przygotowania toru do zimy należą:
 - 1) oczyszczanie rozjazdów ze starych smarów oraz zmiana smaru letniego na zimowy,
 - 2) przygotowanie urządzeń ogrzewania rozjazdów do pracy w warunkach zimowych,
 - 3) naprawy ostateczne pękniętych szyn,
 - 4) wymiany szyn zakwalifikowanych na podstawie wyników przeprowadzonych badań defektoskopowych,
 - 5) eliminacja uszkodzeń na powierzchni tocznej szyn poprzez napawanie, wymianę wstawek szynowych lub wymianę szyn,
 - 6) przygotowanie przejazdów, w tym zabezpieczenie odpowiedniej ilości piasku do posypywania drogi na przejeździe,
 - 7) ustawienie zasłon odśnieżnych,
 - 8) oczyszczenie urządzeń odwadniających,
 - 9) usunięcie z toru usypów, materiałów nawierzchniowych i innych przeszkód w pracy sprzętu odśnieżnego.
5. Roboty te powinny być prowadzone według harmonogramu tak, aby zostały zakończone przed nastaniem warunków zimowych.
6. Szczegółowy zakres działań w przygotowaniu do okresu zimowego określa „Instrukcja o zapewnieniu sprawności kolei w zimie” Ir-17⁽³⁾

§ 60

Zabezpieczenie toru przed okresem wysokich temperatur

1. Przygotowanie toru przed okresem wysokich temperatur polega na wykonaniu robót, które zapewnią bezpieczną eksploatację toru (bezстыkowego i klasycznego), w którego szynach występować mogą duże wartości podłużnych sił termicznych.
2. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań diagnostycznych sporządzany jest harmonogram robót przygotowania toru do pracy w okresie wysokich temperatur.
3. Roboty te obejmują:
 - 1) dokręcanie śrub i wkrętów,
 - 2) doprowadzenie pryzmy podsypki do wymiarów określonych dla danej kategorii linii wraz z jej zagęszczeniem,
 - 3) wymianę zużytych i uzupełnienie brakujących przekładek,
 - 4) przeprowadzenie regulacji sił podłużnych na tych odcinkach toru bezстыkowego, na których temperatura neutralna jest niższa niż 15⁰ C,
 - 5) konserwację komór łukowych w torze klasycznym,
 - 6) nasuwanie szyn odpędlonych i regulację luzów w stykach toru klasycznego.

§ 61

Utrzymanie rozjazdu lub skrzyżowania

1. W zależności od zakresu robót do wykonania, remont rozjazdu lub skrzyżowania może być wykonywany jako:
 - 1) remont – naprawa bieżąca,
 - 2) remont - naprawa główna.
2. Naprawa bieżąca rozjazdu lub skrzyżowania może obejmować jedną lub kilka następujących prac:
 - 1) wymianę pojedynczych części stalowych,
 - 2) wymianę pojedynczych podrozjazdnic (do 30%),
 - 3) oczyszczenie i uzupełnienie podsypki,
 - 4) usuwanie wad części stalowych przez napawanie i szlifowanie,

- 5) naprawę i regulację zamknięć nastawczych i sprzężeń zamknięć nastawczych oraz urządzeń stabilizujących iglice,
 - 6) regulację położenia w płaszczyźnie poziomej,
 - 7) regulację położenia w płaszczyźnie pionowej wraz z podbiciem podrozdnic,
 - 8) poprawę szerokości toru w rozjeździe, poprawę szerokości żłobków,
 - 9) szlifowanie rozjazdów,
 - 10) regenerację części stalowych poprzez napawanie.
- 3.** Naprawa główna rozjazdu lub skrzyżowania obejmuje następujące prace:
- 1) wymianę kompletu podrozdnic,
 - 2) wymianę kompletu części stalowych rozjazdu,
 - 3) wymianę podsypki,
 - 4) wymianę rozjazdu lub skrzyżowania z podrozdnicami wraz z wymianą lub oczyszczeniem i uzupełnieniem podsypki.
- 4.** Modernizacja rozjazdu obejmuje roboty mające na celu podniesienie sprawności techniczno-eksploatacyjnej rozjazdu, określonej nowymi parametrami eksploatacyjnymi.
- 5.** Naprawę główną lub modernizację rozjazdu i skrzyżowania wykonuje się przy zamknięciu toru dla ruchu, na podstawie projektu budowlanego opracowanego zgodnie z wymaganiami „*Prawa budowlanego*” oraz opracowanej technologii prowadzenia robót.

ROZDZIAŁ VIII

Warunki bezpieczeństwa przy utrzymaniu nawierzchni

§ 62

Oslonięcie miejsca robot

1. Warunkiem przystąpienia do robót, których wykonanie może zagrażać bezpieczeństwu ruchu pociągów lub osób zatrudnionych na torze, jest osłonięcie miejsca robót zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji”- *Ie-1(E-1)*:
 - 1) odcinki toru, na których ze względu na prowadzoną naprawę nawierzchni prędkość pociągów powinna być ograniczona, należy osłaniać z obu stron sygnałem D6 „Zwolnić bieg” wraz ze wskaźnikami W14,
 - 2) sygnały te należy stosować również przy wykonywaniu robót, które przepisowo nie wymagają osłonięcia sygnałami, lecz z powodu miejscowych warunków (niedostateczna widzialność zbliżającego się pociągu, znaczne pochylenia, krótkie odstępy czasu między pociągami itp.) lub stanu pogody, wymagają zwiększonej ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa ruchu i osób zatrudnionych na torze.
2. Jeżeli prędkość pociągu powinna być ograniczona poniżej 10 km/h, miejsce robót należy osłonić sygnałem D1 „Stój” zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji” *Ie-1 (E-1)*.
3. Miejsca robót wykonywanych przy zamknięciu toru lub rozjazdu, należy osłaniać z obu stron sygnałem D1 „Stój” zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji” *Ie-1(E-1)*.
4. Sygnał D1 „Stój” zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji” *Ie-1 (E-1)* należy ustawiać nawet w tych przypadkach, gdy przejazd pociągów oraz innych pojazdów kolejowych po danym odcinku toru lub rozjeździe nie jest w czasie prowadzenia robót przewidywany.
5. Zabrania się usuwać sygnały osłaniające miejsca robót przed całkowitym zakończeniem prac, sprawdzeniem stanu toru, sieci trakcyjnej oraz skrajni. Zabrania się zwłaszcza usuwania sygnału D1 „Stój” przed doprowadzeniem toru do stanu umożliwiającego przejazd pociągów z określoną prędkością, zaś sygnałów i wskaźników wymienionych w ust.1 pkt 1 przed doprowadzeniem toru do stanu umożliwiającego przejazd pociągów z prędkością eksploatacyjną.

6. Sygnały osłaniające miejsce robót w tunelu powinny być zawsze ustawione przed wjazdem do tunelu. To samo stosuje się w przypadkach, gdy miejsce robót leży tak blisko tunelu, że sygnały należałoby ustawić w tunelu.
7. W czasie zamknięcia toru szlakowego należy na obu posterunkach zapowiadawczych ograniczających szlak ustawić tarczę sygnału D1 „*Stój*” zgodnie z „*Instrukcją sygnalizacji*” *Ie-1 (E-1)* w osi toru zamkniętego, za ostatnią zwrotnicą prowadzącą na zamknięty tor szlakowy.
8. Jeżeli potrzeba osłonięcia toru sygnałem D6 „*Zwolnić bieg*” wraz ze wskaźnikiem W14 zajdzie tak nagle, że nie jest możliwe ustawienie odpowiednich tarcz przed nadjeżdżającym pociągiem, to pociąg należy zatrzymać przy użyciu wszelkich dostępnych środków (np. dostępnej radiołączności pociągowej, sygnałami ręcznymi i dźwiękowymi, poprzez zwarcie toków szyn na odcinkach z blokadą samoczynną, zasygnalizowaniem przejazdu koła nad czujnikiem licznika osi), w celu powiadomienia drużyny pociągowej o warunkach jazdy na zagrożonym odcinku.
9. Miejsce zagrażające bezpieczeństwu ruchu należy natychmiast osłaniać sygnałami D1 „*Stój*” zgodnie z „*Instrukcją sygnalizacji*” *Ie-1(E-1)* nawet, gdy pociąg nie jest oczekiwany.
10. Wymagane sposoby zabezpieczenia miejsca robót, w zależności od wykonywanej w torze naprawy, przedstawia Tablica 12. Dopuszcza się stosowanie innych sposobów zabezpieczenia miejsca robót, w tym:
 - 1) automatyczne systemy ostrzegania (ASO);
 - 2) półautomatyczne systemy ostrzegania (PSO);
 - 3) ręczne systemy ostrzegania (RSO);
 - 4) systemy ostrzegania na maszynach roboczych (SOM);
 - 5) wygradzanie stref niebezpiecznych (WSN).

Sposób zabezpieczenia miejsca robót należy określić w Regulaminie tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót, stosownie do warunków miejscowych i zakresu tych robót. Przy zastosowaniu technicznych systemów ostrzegania Projekt Zabezpieczenia Miejsca Robót opracowany na podstawie „Wytucznych zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów

kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h” podlega zatwierdzeniu przez Inwestora. ⁽²⁾

- 11.** Tam, gdzie jest to konieczne (np. w głowicach rozjazdowych, torach stacyjnych), do oznaczenia miejsca robót należy stosować białe-czerwone taśmy sygnalizacyjne, odblaskowe taśmy sygnalizacyjne lub przenośne barierki, oraz dodatkowo techniczne systemy ostrzegania. W przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania nie zachodzi konieczność wystawiania sygnalisty. ⁽²⁾

Sposoby zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi:
1	Naprawa elementów stalowych prowadzona w torze:		na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	a) napawanie szyn i części rozjazdów (z wyjątkiem napawania iglic)	sygnalista; ograniczyć prędkość do 20 km/h	
	b) spawanie szyn oraz napawanie iglic	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	
	c) usuwanie spływów z szyn i rozjazdów	sygnalista	
	d) wymiana lub naprawa przyrządów wyrównawczych na mostach	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	
	e) wymiana lub naprawa wyrzutni płóz hamulcowych	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	
	f) smarowanie szyn i złączek	sygnalista	
	g) dokręcanie śrub i wkrętów	sygnalista	dokręcanie pojedynczych śrub i wkrętów może wykonać robotnik torowy
2	Odchwaszczanie nawierzchni:		
	a) sposobem ręcznym	sygnalista	
	b) sposobem zmechanizowanym z zastosowaniem środków chemicznych	jazda z wydłużonym czasem jazdy	w zależności od instrukcji obsługi sprzętu
3	Wymiana pojedynczych szyn:	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
4	Wymiana złączek szynowych		
	a) podkładek, przekładek i łubek	sygnalista	wymianę pojedynczych wkrętów, śrub, łapek i pierścieni może wykonywać monter nawierzchni,
	b) wkrętów, śrub stopowych, łapek, pierścieni i śrub łubkowych, łapek sprężystych	sygnalista	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	c) zabudowa czujnika SSP lub głowic liczników torowych	sygnalista	

5	Wymiana pojedynczych podkładów: a) co czwarty podkład	sygnałista; ograniczyć prędkość: na prostej i w łuku o $R \geq 1200$: do 60 km/h w łuku o $R < 1200$: do 30 km/h	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
	b) ze zdjęciem szyn, robota w torach między peronami	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjne i w jej pobliżu
6	Oczyszczenie lub wymiana podsypki: a) sposobem ręcznym (lokalne wychłapy)	sygnałista; ograniczyć prędkość do 30 km/h	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg),
	b) oczyszczarkami przy ciągłych naprawach	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1): 1) sygnałista; przy rozstawie torów $\leq 4,5$ m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2) na liniach o prędkości rozkładowej ≤ 60 km/h należy uprzedzić prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O” ⁽²⁾	
7	Uzupełnienie podsypki sposobem zmechanizowanym	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	obowiązek posiadania przeszkolenia z obsługi wagonów samowyladowczych
8	Nasuwanie odpelzłych szyn i regulacja luzów: a) z zastosowaniem wkładek do 50 mm	sygnałista; ograniczyć prędkość do 20 km/h	
	b) z zastosowaniem wkładek 50-150 mm	tor zamknięty, sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	

9	Poprawienie szerokości toru na podkładach drewnianych:		
	a) na krótkich odcinkach, 3 - 5 podkładów	sygnałista; ograniczyć prędkość do 60 km/h	
	b) na dłuższych odcinkach, przy zastosowaniu ściągów	sygnałista; ograniczyć prędkość do 20 km/h	
10	Usuwanie pojedynczych nierówności toru Przy zastosowaniu lekkiego sprzętu mechanicznego	sygnałista	na liniach o częstotliwości ruchu pociągów powyżej 4 par poc./h należy ograniczyć prędkość pociągów do 60 km/h
11	Ciągle podbicie toru z podnoszeniem: a) przy użyciu ciężkich podbijarek	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1): 1) sygnałista; przy rozstawie torów $\leq 4\text{m}$ ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2) na liniach o prędkości rozkładowej $\leq 60\text{ km/h}$ należy uprzedzać prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”. ⁽²⁾	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
	b) lekkim sprzętem mechanicznym	sygnałista, ograniczyć prędkość do 30 km/h	
12	Regulacja położenia toru w płaszczyźnie poziomej: a) do 8 cm	sygnałista; ograniczyć prędkość do 30 km/h	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
	b) ponad 8 cm przy użyciu nasuwarek	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	
13	Ciągła wymiana szyn a) roboty przygotowawcze	sygnałista, ograniczyć prędkość do 30 km/h	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	b) w czasie wymiany	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	

14	Wymiana ciągła podkładów metodą zmechanizowaną	<p>tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1):</p> <p>1) sygnalista; przy rozstawie torów $\leq 4\text{m}$ ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót;</p> <p>2) na liniach o prędkości rozkładowej $\leq 60\text{ km/h}$ należy uprzedzać prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”.⁽²⁾</p>	<p>na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)</p>
15	Ciągła wymiana nawierzchni (szyn, podkładów, podsypki) sposobem zmechanizowanym)	<p>tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1):</p> <p>1) sygnalista; przy rozstawie torów $\leq 4,5\text{m}$ ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót;</p> <p>2) na liniach o prędkości rozkładowej $\leq 60\text{ km/h}$ należy uprzedzać prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”.⁽²⁾</p>	<p>na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg); na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu</p>

16	Układanie toru bezстыkowego: a) roboty przygotowawcze - wyładunek szyn długich	tor zamknięty, sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1); sygnalista	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	b) wymiana szyn krótkich na długie	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1): 1) sygnalista; przy rozstawie torów $\leq 4\text{m}$ ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2) na liniach o prędkości rozkładowej $\leq 60\text{ km/h}$ należy uprzedzać prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”. ⁽²⁾	
17	Regulacja naprężeń w torze bezстыkowym: a) roboty przygotowawcze	sygnalista; ograniczyć prędkość do 30km/h	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	b) wyrównywanie naprężeń	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1); sygnalista	
18	Wymiana śrub, wkrętów, łapek i pierścieni w rozjazdach	sygnalista	
19	Wymiana części rozjazdów, zamknięć nastawczych, zabudowa lub wymiana umocowania napędu zwrotnicowego, napędu lub innych elementów naruszających prawidłowość działania rozjazdu	tor zamknięty; sygnał D1 „Stój” zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1); sygnalista	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu

20	Wymiana podrozdziadnic a) pojedynczych	sygnalista; ograniczyć prędkość do 30 km/h	wykonywać jak wymianę pojedynczych podkładów co czwarta podrozdziadnica; na liniach o prędkości ponad 100 km/h, po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
	b) kompletu (doboru) w torach stacyjnych (bez rozbierania części stalowej)	tor zamknięty, ; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1);	
21	Wymiana lub wbudowywanie rozjazdów w tory czynne	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1); sygnalista, przy rozstawie torów<5,6m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 50 km/h	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg); na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
22	Wymiana mostownic	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim
23	Zakładanie lub wymiana na mostach odbojnic, blach, chodników, pomostów ppoż.	- na mostach o długości do 20 m ograniczyć prędkość do 50 km/h, sygnalista, - na mostach o długości powyżej 20 m tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie1(E1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim
24	Szlifowanie szyn pociągiem szlifierskim w torach i rozjazdach	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1), sygnalista	
25	Wykonywanie złączy izolowanych klejono-sprężonych bezpośrednio w torze	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
26	Montaż i demontaż konstrukcji odciażających z wiązek szynowych	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość wg projektu wykonawczego budowy i harmonogramu robót
27	Montaż i demontaż belkowej konstrukcji odciażającej (wbudowanie i wyjęcie z toru)	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość wg projektu wykonawczego budowy i harmonogramu robót
28	Utrzymanie obiektów inżynierskich przy użyciu pojazdów z wysięgnikiem kosowym	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość wg projektu wykonawczego budowy i harmonogramu robót
29	Zabudowa lub wymiana dławików torowych (na zewnątrz torowiska lub w osi toru)	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	

§ 63

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót torowych

1. Postanowienia ogólne

- 1) roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, ze względu na specyficzny charakter (praca na wolnej przestrzeni przy utrzymaniu ruchu pojazdów kolejowych, częste zmiany miejsca wykonywania i w różnych warunkach terenowych), wymagają zachowania szczególnych środków ostrożności i bezwzględnego przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) podczas wykonywania robót, dla których nie ustalono poniżej szczegółowych zasad i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, należy stosować odrębne przepisy, instrukcje, normy i warunki techniczne, oraz „Wytoczne zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100 \text{ km/h}$ ”; ⁽²⁾
- 3) ilekroć w niniejszych warunkach jest mowa o:
 - a) kierowniku robót, należy przez to rozumieć brygadzystę, toromistrza, mistrza lub innego pracownika funkcyjnego odpowiednio przygotowanego i przeegzaminowanego do kierowania i nadzorowania określonych prac oraz sprawującego bezpośredni nadzór nad pracownikami wykonującymi te prace,
 - b) nadzorze bezpośrednim, należy przez to rozumieć czynności wykonywane przez osobę imiennie wyznaczoną przez bezpośredniego przełożonego.

2. Obowiązki kierownika robót

- 1) roboty nawierzchniowe muszą być wykonywane pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót, który jest odpowiedzialny za zapewnienie pracownikom bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (bhp), wykluczających zagrożenie ich zdrowia i życia,
- 2) kierownik robót jest obowiązany znać – poza przepisami dotyczącymi sposobu wykonywania robót – również postanowienia „Instrukcji o prowadzeniu ruchu pociągów” Ir-1(R-1) i „Instrukcji sygnalizacji” Ie-1(E-1), które obowiązują dla tego stanowiska pracy w zakresie przeszkolenia i egzaminowania. Szkolenie i egzaminowanie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy podlega odrębnym uregulowaniom prawnym,
- 3) kierownik robót jest obowiązany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy pouczyć pracowników o warunkach bhp w zakresie robót przewidzianych do wykonania. Fakt pouczenia powinien być odnotowany w karcie zapisu ,

- 4) w celu zachowania ciągłości nadzoru nad bezpieczeństwem pracy, kierownik robót oddalający się nawet chwilowo z miejsca pracy, jest obowiązany wyznaczyć zastępcę na czas swojej nieobecności, odpowiadającego warunkom określonym w pkt.2.

O fakcie wyznaczenia zastępcy, kierownik robót musi powiadomić wszystkich pracowników wykonujących dane prace,

- 5) do zadań kierownika robót należy:

- a) organizowanie i prowadzenie robót zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz przepisami bhp,
- b) sprawowanie nadzoru nad przestrzeganiem przez podległych mu pracowników zasad bhp,
- c) zapobieganie kolizji prac torowych z urządzeniami przytorowymi srk i kablami,
- d) sprawowanie nadzoru nad stanem technicznym sprzętu i narzędzi pracy,
- e) właściwe zabezpieczenie i osygnalizowanie miejsca robót,
- f) nadzór nad sygnałami i przyborami sygnalizacyjnymi będącymi w jego dyspozycji i w dyspozycji podległych mu pracowników (syglistów, obchodowych itp.),
- g) dopilnowanie stosowania przez pracowników właściwej odzieży ochronnej, roboczej i sprzętu ochrony osobistej oraz użytkowanie jej zgodnie z przeznaczeniem,
- h) sprawowanie nadzoru nad stanem pomieszczeń i wyposażenia urządzeń higieniczno – sanitarnych,
- i) nadzór nad stanem technicznym i wyposażeniem apteczki pierwszej pomocy.

3. Obowiązki pracowników

- 1) wszyscy pracownicy zatrudnieni przy budowie i utrzymaniu nawierzchni kolejowej obowiązani są znać oraz przestrzegać zasady i przepisy bhp,
- 2) do obowiązku pracowników należy:
- a) wykonywanie pracy zgodnie z zasadami i przepisami bhp oraz przestrzeganie wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek kierownika robót,
 - b) dbanie o należyty stan maszyn, sprzętu i narzędzi pracy oraz utrzymywanie ładu i porządku na stanowiskach pracy,
 - c) używanie przydzielonych im środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego zgodnie z ich przeznaczeniem,

- d) poddawanie się badaniom lekarskim wstępnym, okresowym i kontrolnym, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- e) uczestnictwo w szkoleniu i instruktażu w zakresie bhp oraz składanie wymaganych egzaminów,
- f) powiadamianie kierownika robót o wypadkach przy pracy i zauważonych zagrożeniach dla zdrowia i życia ludzkiego.

4. Maszyny i urządzenia do robót torowych

- 1) maszyny i urządzenia oraz sprzęt zmechanizowany stosowany i wykorzystywany przy budowie i utrzymaniu nawierzchni kolejowej, pod względem technicznym i eksploatacyjnym powinny odpowiadać warunkom zapewniającym obsługującym bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- 2) nie wolno używać maszyn, urządzeń i sprzętu nie odpowiadających wymogom określonym w pkt.1, jak też maszyn, urządzeń i sprzętu uszkodzonych lub nie mających prawidłowych osłon i przyrządów zabezpieczających,
- 3) maszyny i urządzenia powinny być wyposażone odpowiednio w: dokumentację techniczno–ruchową, instrukcje obsługi i instrukcje bhp, opracowane zgodnie z postanowieniami odrębnych przepisów,
- 4) maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- 5) bezpośrednią obsługę maszyn, urządzeń i sprzętu można powierzać wyłącznie pracownikom, którzy mają odpowiednie przeszkolenie i egzamin w zakresie obsługi tych urządzeń i znajomości przepisów bhp ,
- 6) maszyny, urządzenia, sprzęt oraz narzędzia przed rozpoczęciem pracy winny być sprawdzone pod względem ich sprawności techniczno–eksploatacyjnej i bezpiecznego użytkowania. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub wadliwego działania, należy o tym niezwłocznie zawiadomić kierownika robót,
- 7) uruchamianie, eksploatowanie i zatrzymywanie maszyn i urządzeń przy pracy zespołowej powinno być poprzedzone umownym sygnałem. Do podawania sygnału upoważniony jest pracownik nadzorujący zespół pracowników albo pracownik obsługujący maszynę lub urządzenie. Pracownika upoważnionego do podawania sygnałów wyznacza kierownik robót. Maszyny torowe i urządzenia przystosowane do wykonywania robót w torze przy

wyłączonym napięciu, mogą przystąpić do prac po wyłączeniu napięcia w sieci trakcyjnej i jej uszynieniu – potwierdzone pisemnym zezwoleniem,

- 8) wykonywanie napraw, smarowanie i czyszczenie maszyn, urządzeń i sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione,
- 9) operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny, urządzenia lub sprzętu którym kieruje. W przypadku oddalenia się (choćby chwilowego) od maszyny, urządzenia lub sprzętu będącego w ruchu, operator obowiązany jest zatrzymać silnik, zahamować i zabezpieczyć maszynę lub urządzenie przed włączeniem jej przez osoby niepowołane,
- 10) w razie uszkodzenia w czasie pracy maszyny lub urządzenia, należy je natychmiast zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania. Wznawianie pracy maszyn i urządzeń bez wcześniejszego usunięcia uszkodzenia jest zabronione,
- 11) maszyny, urządzenia, sprzęt zmechanizowany i pomocniczy oraz narzędzia pracy, w czasie zbliżania się pociągów lub innych pojazdów kolejowych, powinny być zdjęte z torowiska i usunięte poza skrajnię budowli,
- 12) skreślony ⁽²⁾
- 13) w przypadku pozostawiania po pracy maszyn, urządzeń, zmechanizowanych narzędzi, środków transportu itd. w obrębie miejsca pracy, tam gdzie odbywa się ruch pojazdów kolejowych, należy je usunąć poza skrajnię budowli i zabezpieczyć przed uruchomieniem, zgodnie z postanowieniami pkt.9,
- 14) pojazdy kolejowe z napędem powinny być wyposażone odpowiednie dokumenty zgodnie z rozporządzeniem ministra właściwego ds. transportu, a pracownicy prowadzący pojazdy kolejowe z napędem na czynnych torach kolejowych obowiązani są przestrzegać zasad określonych w obowiązujących przepisach.
- 15) pracownicy kierujący maszynami do robót torowych powinni spełniać warunki określone w rozporządzeniu ministra właściwego ds. transportu,
- 16) przed rozpoczęciem jazdy pracownik kierujący maszyną powinien sprawdzić, czy:
 - a) maszyna znajduje się w stanie zapewniającym bezpieczną jazdę,
 - b) hamulce działają sprawnie,
 - c) osygnalizowanie i wyposażenie maszyny jest zgodne z przepisami,
- 17) pracownik kierujący jazdą maszyny powinien posiadać:

- a) przybory sygnałowe (trąbka, chorągiewka i latarka),
- b) sprawnie działający zegarek,
- c) wyciąg z rozkładu jazdy (ważny dla szlaku, na którym ma się poruszać),
- d) radiotelefon,
- e) w razie potrzeby – latarnie do osygnalizowania pojazdu,

18) pracownik kierujący jazdą maszyny obowiązany jest:

- a) stosować się ściśle do poleceń dyżurnego ruchu dotyczących jazdy, postoju i manewrów,
- b) obserwować sygnały i ustawione przy torze wskaźniki oraz tor i przejazdy kolejowe,
- c) kierować pojazdem zgodnie z przepisami i instrukcjami wewnętrznymi,
- d) dbać o bezpieczeństwo ruchu oraz ludzi znajdujących się w maszynie lub na torze,
- e) przestrzegać zakazu przewożenia ludzi na maszynie z wyłączeniem osób należących do zespołu obsługującego maszynę,

19) przewożenie pracowników na maszynie może odbywać się, gdy zezwala na to instrukcja maszyny i znajdują się na niej wyznaczone miejsca do tego celu. Nie wolno przewozić osób na stopniach, podestach, sprzęgach i innych zewnętrznych częściach i elementach konstrukcyjnych maszyny,

20) postój maszyn i urządzeń po zakończeniu pracy na szlaku może się odbywać tylko na torach stacyjnych wyznaczonych regulaminem technicznym stacji lub regulaminem tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie zamknięcia toru,

21) do postoju maszyn należy wyznaczać tory specjalnego przeznaczenia lub tory boczne, które na czas postoju należy zabezpieczyć od nieprzewidzianych jazd manewrowych,

22) miejsce postoju maszyn oraz ewentualnych wagonów mieszkalnych załogi należy zabezpieczyć w sposób gwarantujący bezpieczeństwo ludzi i sprzętu,

23) nie wolno wyznaczać na miejsca postoju maszyn torów głównych, zeberek ochronnych oraz torów wyciągowych stanowiących przedłużenie torów wjazdowych,

24) na miejsce postoju maszyn należy z zasady wyznaczać tory nie zelektryfikowane. W przypadku braku takiego toru, na czas postoju tej maszyny należy wyłączyć napięcie sieci trakcyjnej,

25) maszyny odstawione na postój muszą być bezwzględnie zahamowane hamulcem

- ręcznym i zabezpieczone płozami hamulcowymi,
- 26) jeżeli do maszyny mogą mieć dostęp osoby postronne – to na czas jej postoju należy zapewnić dozоровanie tej maszyny,
- 27) szczegółowe zasady zabezpieczenia maszyn i urządzeń po zakończonej pracy określają dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje i regulaminy.

5. Narzędzia pracy

- 1) ręczne narzędzia pracy powinny być sprawdzane każdorazowo przed ich użyciem. W razie stwierdzenia uszkodzenia, którego pracownik sam nie jest w stanie usunąć, powinien je zwrócić kierownikowi robót. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym,
- 2) narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być poddawane okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta,
- 3) stan techniczny narzędzi elektrycznych należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem i w czasie czynności przygotowawczych do robót wykonywanych poza placem budowy.

6. Bezpieczeństwo pracy i organizacja zabezpieczenia miejsca robót w torze

- 1) pracownicy udający się do pracy i z pracy nie powinni chodzić po torach, lecz po drogach lub ławach torowiska, a na torach stacyjnych korzystać ze specjalnych przejść, kładek i tuneli lub międzytorzy wynoszących min. 5,0 m,
- 2) pracownicy udający się z miejsca zbiórki do miejsca robót powinni być pouczeni przez kierownika robót o zasadach bezpiecznego dojścia do miejsca robót,
- 3) podczas przechodzenia przez tory należy zachować szczególną ostrożność, a zwłaszcza:
 - a) przed wejściem na tory należy się zatrzymać, rozejrzeć w obydwie strony dla upewnienia czy nie zbliża się pociąg, przetaczany tabor czy inny pojazd kolejowy,
 - b) przez tory należy przechodzić prostopadle do ich osi, obserwując czy nie zagraża niebezpieczeństwo ze strony przejeżdżającego pojazdu kolejowego lub toczącego się taboru,
 - c) podczas przechodzenia przez tory nie wolno stawiać stóp na główkach szyn, na zwrotnicach, kierownicach i krzyżownicach rozjazdów i skrzyżowań oraz na wyrzutniach płóz hamulcowych,

- 4) przy przechodzeniu przez tory zastawione przez pojazdy kolejowe należy korzystać z pomostów hamulcowych, lub przerw między stojącymi wagonami jeżeli odległość między nimi wynosi co najmniej 20 m, lub obejść stojące pojazdy przechodząc tor w odległości 10m. od ostatniego wagonu lokomotywy. Nie wolno przechodzić pod pojazdami, po zderzakach i sprzęgach wagonowych,
- 5) w czasie przejazdu pojazdu kolejowego lub podczas wykonywania jazd manewrowych nie wolno stać na materiałach nawierzchniowych i innych przedmiotach znajdujących się na poboczach lub międzytorzu,
- 6) wskakiwanie lub zeskakiwanie z będących w ruchu pojazdów kolejowych jest zabronione,
- 7) w czasie wykonywania robót na torach i rozjazdach, miejsce robót należy zabezpieczyć zgodnie z zasadami podanymi w § 62 oraz osłonić zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji” *Ie-1(E- 1)*,
- 8) niezależnie od osłonięcia miejsca robót, kierownik robót obowiązany jest tak zorganizować pracę, aby usunięcie z toru sprzętu i narzędzi oraz oddalenie się pracowników od toru na wyznaczone międzytorze lub pobocze nastąpiło najpóźniej wtedy gdy pojazd kolejowy znajduje się od miejsca robót w odległości:
 - a) 1500 – 1700 m na liniach magistralnych i pierwszorzędnych,
 - b) 700 – 1000 m na liniach drugorzędnych i znaczenia miejscowego,
- 9) przed rozpoczęciem pracy, kierownik robót jest obowiązany pouczyć pracowników o warunkach bezpieczeństwa pracy w trakcie wykonywania robót oraz wskazać, na którą stronę toru mają się oddalić w chwili usłyszenia sygnału ostrzegawczego. Kierunek schodzenia pracowników z toru należy oznaczyć na początku i końcu robót wskaźnikiem zejścia z toru (rys. 8.1.),
- 10) o zbliżaniu się pojazdu kolejowego do miejsca robót, kierownik robót lub wyznaczony przez niego sygnalista, obowiązany jest powiadomić sygnałem „*Baczność*”, podawanym głosem, trąbką, syreną, gwizdawką lub w inny, podany do wiadomości pracownikom, sposób. Sygnał „*Baczność*” powinien być podany z takim wyprzedzeniem, aby pracownicy mieli czas na zabezpieczenie miejsca robót, usunięcie z toru sprzętu i narzędzi oraz oddalenie się od toru. Na dowód usłyszenia sygnału „*Baczność*” wszyscy pracownicy obowiązani są natychmiast potwierdzić ten fakt przerwaniem pracy, zwróceniem twarzy w kierunku podającego sygnał i podniesieniem ręki, a pracownicy

pracujący grupowo – dodatkowo – wypowiedzianiem donośnym głosem kierowanym do współpracowników: *“Uwaga! Pociąg, zejść z toru”*,

11) w czasie zbliżania się i przejeżdżania pociągów, pojedynczych lokomotyw i innych pojazdów kolejowych, należy stać twarzą do toru, obserwując czy nie ma zagrożenia bezpieczeństwu dla pracowników i ruchu kolejowego,

12) przy zejściu pracowników z toru należy przestrzegać następujących zasad:

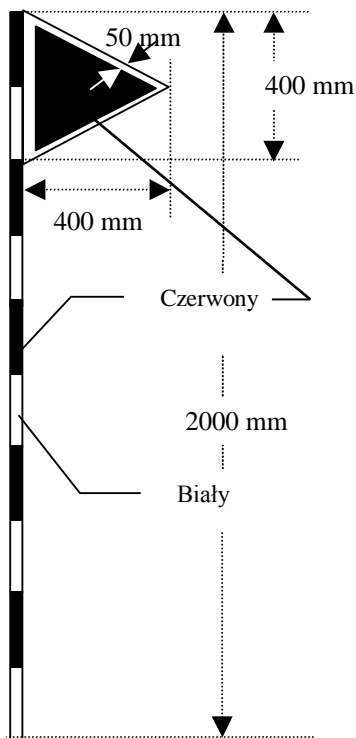
- a) przy robotach prowadzonych na torze czynnym na szlaku dwutorowym - bez względu na to po którym torze zbliża się pojazd - pracownicy powinni zejść z toru i ustawić się na ławie torowiska, skarpie nasypu lub przekopu w odległości większej niż 2,0 m od zewnętrznego toku szyn, ⁽²⁾
- b) przy pracy na szlaku wielotorowym w torze:
 - skrajnym – postępować wg zasad określonych w ust.12a,
 - wewnętrznym – postępować wg następujących zasad:
 - przy międzytorzu wynoszącym co najmniej 5,60 m, pracownicy powinni ustawiać się na tym międzytorzu. Prędkość pociągów po torach sąsiednich, na długości frontu robót, należy ograniczyć do 50 km/h,
 - przy międzytorzu mniejszym od 5,60 m, roboty winny być prowadzone przy zamkniętym torze. Podczas przejazdu pojazdu po torze sąsiednim, pracownicy winni przerwać pracę i ustawić się pomiędzy tokami szynowymi zamkniętego toru, zachowując jednocześnie bezpieczną odległość od pojazdów roboczych i maszyn. W czasie przejazdu pojazdu kolejowego, wszelki ruch pojazdów roboczych i maszyn na torze zamkniętym należy zatrzymać,
- c) przy robotach na torach stacyjnych należy usuwać się na międzytorze, zachowując jednocześnie bezpieczną odległość od strony sąsiedniego toru,
- d) przy robotach prowadzonych na torze zamkniętym szlaku dwu i wielotorowego oraz torach stacyjnych minimalna odległość w której może znajdować się pracownik w czasie przejazdu pojazdu szynowego po torze czynnym określają „Wytyczne zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100 \text{ km/h}$ ” ⁽²⁾

- 13) w czasie odpoczynku i przerw w pracy nie wolno przebywać na torach lub pod stojącymi wagonami. Nie wolno również przebywać pod wagonami w czasie deszczu, śnieżyicy, wichury i innych zjawisk atmosferycznych,
- 14) samowolne chodzenie pracowników po torach lub oddalanie się z miejsca robót jest zabronione. Każde oddalenie się pracownika z miejsca robót wymaga zgody kierownika robót, który uwzględniając warunki terenowe i ruchowe, obowiązany jest po wyrażeniu zgody pouczyć go o przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa na torach,
- 15) w okresie niekorzystnych warunków atmosferycznych (ulewnych deszczu, silnej mgły, zamieci śnieżnej), gdy nie widać pojazdu kolejowego z minimalnej odległości 300 m, nie należy wykonywać na czynnych torach żadnych robót utrzymania, a zakres robót koniecznych dla zachowania ciągłości i bezpieczeństwa ruchu pociągów, ograniczyć do minimum z zachowaniem szczególnych środków ostrożności:
- a) grupę roboczą idącą po torze powinni ochraniać dwaj sygnaliści idący po jednym przed i za grupą w odległości nie większej niż 300 m, którzy obowiązani są podawać sygnały „*Baczność*” przy zbliżaniu się pojazdów kolejowych,
 - b) bez względu na zakres robót, miejsce robót osłonić wskaźnikiem W7, drużyny nadjeżdżających pociągów i prowadzący pojazdy kolejowe, powinni być uprzedzeni rozkazem pisemnym o obowiązku podawania sygnału „*Baczność*” przy zbliżaniu się do miejsca robót,
 - c) w celu zabezpieczenia pracowników przed nadjeżdżającymi pojazdami kolejowymi należy z obu stron miejsca robót wystawić co najmniej po jednym sygnaliście dla informowania o zbliżającym się pojeździe,
 - d) pracownicy w miejscu robót powinni być tak rozstawieni, aby możliwa była ciągła ich obserwacja przez kierownika robót i sygnalistów,
 - e) gdy światło dzienne jest niewystarczające, a także o zmroku i w nocy, należy miejsce robót oświetlić światłem sztucznym.
- 16) w przypadku, gdy na torze pracuje grupa złożona z więcej niż dwóch pracowników, należy w odległości 300 – 500 m od miejsca robót ustawić z obydwu stron wskaźnik W7. Odległość ustawienia wskaźnika W7 od miejsca robót ustala kierownik robót uwzględniając miejscowe warunki terenowe, atmosferyczne, prędkość pociągów itp. Przy nie sprzyjających warunkach widzialności i słyszalności, wskaźnik W7 należy również ustawić, gdy na torze pracuje jeden lub dwóch pracowników.

- 17) kierownik robót obowiązany jest wyznaczyć jednego lub więcej sygnalistów do obserwowania szlaku i sygnalizowania zbliżających się pojazdów kolejowych, w następujących warunkach:
- a) prace na torze wymagają skupienia 5 i więcej pracowników,
 - b) prace wykonywane są w nie sprzyjających warunkach widzialności i słyszalności, na łukach o ograniczonej widzialności, w głębokich przekopach i miejscach położonych w lesie,
 - c) przy wykonywaniu robót z użyciem maszyn i sprzętu zmechanizowanego,
 - d) przy dużym ruchu na torach stacyjnych,
- 18) w przypadku wykonywania robót przy użyciu maszyn i sprzętu wywołujących duży hałas, powinny być stosowane specjalne urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe zdalnie sterowane, do podawania sygnałów ostrzegawczych. W przypadku braku tych urządzeń, kierownik robót obowiązany jest wystawić dodatkowych sygnalistów bezpośrednio przy grupie pracowników zatrudnionych przy pracy tego sprzętu. Dodatkowy sygnalista musi mieć zapewnioną stałą łączność wzrokową i słuchową z sygnalistami sygnalizującymi zbliżające się pojazdy kolejowe,
- 19) pracownicy wyznaczeni na sygnalistów powinni mieć ukończone 18 lat życia, I kategorię wzroku i słuchu, być przeegzaminowani z postanowień „Instrukcji sygnalizacji” *Ie-1 (E1)* obowiązującej na terenie zarządcy infrastruktury oraz mieć na sobie kamizelki ostrzegawcze koloru pomarańczowego. Sygnalistom nie wolno wyznaczać żadnych dodatkowych obowiązków i czynności,
- 20) sygnaliści muszą mieć przy sobie:
- a) wyciąg z rozkładu jazdy dotyczący danego odcinka linii,
 - b) chorągiewkę koloru żółtego,
 - c) trąbkę sygnałową lub inne urządzenie sygnalizacyjne do podawania sygnałów akustycznych,
 - d) sprawny zegarek,
 - e) latarkę z czerwonym i białym światłem,
 - f) radiotelefon przenośny wyposażony w kanał utrzymania lub inne dopuszczone urządzenia łączności, ⁽²⁾

- 21) podczas obserwacji sygnaliści powinni stać w takim miejscu, aby widzieli zbliżające się pojazdy kolejowe z najdalszej odległości (co najmniej 700 m w każdym kierunku) i byli widziani i słyszani przez pracowników zatrudnionych na torze,
- 22) podczas sprzyjających warunków widzialności i słyszalności, przy niewielkim zakresie robót i małym ruchu pojazdów kolejowych, jeżeli nie ma sygnalistów, wówczas:
- a) pracownicy pracujący indywidualnie muszą być wyposażeni w czynny radiotelefon oraz asekurowani i ostrzegani przez pracowników właściwych posterunków ruchu,
 - b) pracownicy zatrudnieni w grupie do dwóch osób, ubezpieczają się wzajemnie, pracownika bardziej doświadczonego odpowiedzialnego za bezpieczeństwo, wyznacza kierownik robót,
 - c) pracownicy zatrudnieni w grupie do czterech osób są nadzorowani przez kierownika robót, który jest odpowiedzialny za ich bezpieczeństwo (posiada przybory sygnalizacyjne); w przypadku oddalenia się, kierownik robót wyznacza zastępcę sygnalistę, który nie może wykonywać innych obowiązków i czynności,
- 23) pracownicy zatrudnieni na czynnych torach obowiązani są mieć na sobie kamizelki ostrzegawcze koloru pomarańczowego lub ubranie koloru pomarańczowego z elementami odblaskowymi. Dotyczy to również pracowników wykonujących obchody, oględziny techniczne rozjazdów, budowli inżynieryjnych, urządzeń technicznych oraz inne czynności wykonywane na torach,
- 24) pracownicy wykonujący obchody toru obowiązani są do postępowania zgodnie z postanowieniami „Instrukcji o dozorowaniu linii kolejowych”-Id-7 (D-10),
- 25) przed przystąpieniem w danym dniu do wykonywania robót, kierownik robót obowiązany jest osygnalizować miejsce robót, wyznaczyć stanowiska sygnalistom i sprawdzić słyszalność sygnałów na poszczególnych stanowiskach roboczych. Słyszalność sygnałów powinna być sprawdzana po uruchomieniu wszystkich maszyn, urządzeń i sprzętu używanych tego dnia do wykonywania robót.
- 26) roboty w torze wykonywane w miejscach niebezpiecznych: w wykopach, w wysokich peronach, na mostach, wiaduktach, itp., wymagają zachowania szczególnej ostrożności, a przede wszystkim:
- a) przed rozpoczęciem pracy, kierownik robót jest obowiązany pouczyć pracowników o warunkach bhp i wyznaczyć poszczególnym pracownikom miejsca, gdzie mają się schronić w czasie przejazdu pojazdów kolejowych,

- b) przy robotach na torach stacyjnych kierownik robót zgłasza dyżurnemu ruchu na nastawni, w obrębie której będą wykonywane roboty czas i miejsce robót oraz uzgadnia z nim sposób zabezpieczenia miejsca robót i podawania sygnałów o zbliżających się pojazdach kolejowych – fakt ten odnotowuje w dzienniku D-831.
- c) przed rozpoczęciem pracy kierownik robót ustala czas potrzebny na usunięcie sprzętu i narzędzi pracy oraz przejście pracowników w bezpieczne miejsce; czas ten musi być uwzględniany przy podawaniu przez sygnalistów sygnału „*Baczność*” w czasie zbliżania się pojazdu kolejowego do miejsca robót,
- d) podczas robót na mostach długości do 50 m, przy zbliżaniu się pojazdów kolejowych, pracownicy obowiązani są opuścić most; na mostach długości ponad 50 m, pracownicy powinni zejść na pomost i ustawić się w jednym rzędzie jak najbliżej bariery, zwracając twarze w kierunku nadjeżdżającego pojazdu kolejowego; jeżeli most (bez względu na długość) ma wykusze – kierownik robót obowiązany jest przed rozpoczęciem robót wskazać imiennie każdemu pracownikowi, do którego wykusza ma się schronić (powinien to być wykusz najbliższy miejsca robót) po usłyszeniu sygnału „*Baczność*” i po przerwaniu robót na czas przejazdu pojazdu kolejowego,
- e) podczas robót prowadzonych w tunelu, kierownik robót jest obowiązany postąpić identycznie, jak na mostach mających wykusze,
- f) podczas robót utrudniających zejście pracowników z toru (np. w wysokich peronach, robotach ziemnych prowadzonych w pobliżu toru), należy urządzić specjalne miejsca do schodzenia lub schronienia się pracowników; miejsca te powinny być rozmieszczone we wzajemnej odległości nie przekraczającej 60 m i oznaczone wskaźnikiem przedstawionym na rys. 8.1,



Rys. 8.1 Wskaźnik oznaczający kierunek zejścia z toru

- 27) prowadzenie robót na mostach, wiaduktach, w tunelach i wysokich peronach przy użyciu ciężkich maszyn i sprzętu dozwolone jest tylko na torach zamkniętych dla ruchu pojazdów kolejowych,
- 28) wykusze na mostach i wnęki w tunelach powinny być utrzymane w należytym stanie technicznym, wolne od materiałów i sprzętu. Wnęki w tunelach powinny być wybielone wewnątrz, łącznie z pasem szerokości co najmniej 30 cm przy wnęcie i oświetlone białym światłem na stropie wnęki. Rozmieszczenie wnęk powinno być oznaczone na ścianach tunelu odpowiednimi znakami (strzałkami), wskazującymi położenie najbliższej wnęki.
- 29) grupa robocza wchodząca lub wychodząca z nieprzejrystego lub zadymionego tunelu, powinna być chroniona od czoła i od tyłu przez sygnalistów wyposażonych w przybory sygnalizacyjne (trąbkę, chorągiewkę i silnie świecącą latarkę z czerwonym światłem). Odległość sygnalistów od grupy roboczej nie powinna być większa niż 300m. W przypadku zbliżania się pojazdu kolejowego, sygnaliści zobowiązani są ostrzec grupę roboczą sygnałem trąbki, a w razie potrzeby zatrzymać pociąg lub pojazd sygnałem D1- „Stój”,
- 30) przed wejściem grupy roboczej do tunelu i po jej wyjściu, kierownik robót obowiązany jest sprawdzić stan liczbowy grupy, odczytując nazwiska z karty zapisu (dokumentu pracy),

- 31) wejście do zadymionego tunelu bezpośrednio po przejeździe pojazdu kolejowego trakcji parowej lub spalinowej może nastąpić – zależnie od długości tunelu – nie wcześniej niż po upływie 10 – 20 minut,
- 32) maszyny, sprzęt i narzędzia pracy wywołujące hałas mogą być użyte do pracy w tunelu przy całkowitym wstrzymaniu ruchu pojazdów kolejowych na wszystkich torach w tunelu,
- 33) pojedynczy pracownik wykonujący jakąkolwiek pracę w tunelu powinien być wyposażony w latarkę z silnym białym światłem,
- 34) przy robotach wykonywanych w szkodliwych dla zdrowia pyłach, gazach dymnych i spalinowych, gdy nie ma sztucznego przewietrzania tunelu, pracowników należy wyposażyć w maski przeciwgazowe lub inny sprzęt zabezpieczający przed szkodliwym działaniem tych czynników,
- 35) rozpoczynanie pracy na torze bezpośrednio po przejeździe pojazdu kolejowego jest zabronione. Rozpoczęcie robót może nastąpić po umówionym sygnale podanym przez kierownika robót lub upoważnionego przez niego pracownika, po uprzednim upewnieniu się, że w ślad za tym pojazdem nie nadjeżdża inny, albo nie zbliża się pojazd po sąsiednim torze,
- 36) na liniach zelektryfikowanych, jeśli charakter robót wymaga zbliżenia się pracowników, maszyn i urządzeń do sieci trakcyjnej na odległość mniejszą niż 1,4 m, prace należy wykonywać przy wyłączonym napięciu, uszynieniu sieci trakcyjnej oraz pod nadzorem osoby posiadającej ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń i instalacji na stanowisku dozoru lub eksploatacji w zakresie sieci trakcyjnej na podstawie wystawionego pisemnego zezwolenia na wykonanie robót przez prowadzącego eksploatację tej sieci,
- 37) wymiana, nasuwanie, podnoszenie i obniżanie torów na czynnych liniach zelektryfikowanych jest dozwolone wyłącznie pod nadzorem osoby posiadającej ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji w zakresie eksploatacji sieci trakcyjnej, wyznaczonej przez prowadzącego eksploatację tej sieci,
- 38) wykonywanie jakichkolwiek robót ziemnych i torowych w miejscach gdzie przebiegają lub mogą przebiegać kablowe linie elektroenergetyczne, jest zabronione bez powiadomienia właściwej jednostki i przydzielenia przez nią osoby nadzorującej, posiadającej ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru lub eksploatacji z odpowiednimi do zakresu wykonywanych prac uprawnieniami,

- 39) zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów, maszyn i urządzeń bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi lub w odległości w poziomie od skrajnych przewodów (pomiar przy gruncie) mniejszej, niż ⁽³⁾
- 3 m dla linii o napięciu nieprzekraczającym 1 kV;
 - 5 m dla linii o napięciu powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
 - 10 m dla linii o napięciu powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
 - 15 m dla linii o napięciu powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
 - 30 m dla linii o napięciu powyżej 110 kV.
- 40) zabroniona jest praca dźwignic i urządzeń przeładunkowych, jeżeli odległość pionowa przewodów linii napowietrznej od ustalonej strefy działania dźwignic lub urządzeń przeładunkowych będzie mniejsza od:
- a) 3 m od przewodów linii niskiego napięcia,
 - b) 6,2 m od przewodów linii o napięciu powyżej 1 kV do 30 kV,
 - c) 6,74 m od przewodów linii o napięciu powyżej 30 kV do 110 kV,
 - d) 10,67 m od przewodów linii o napięciu powyżej 110 kV do 400 kV,
- 41) instalacje elektryczne do zasilania maszyn i urządzeń powinny być wykonane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób nieuprawnionych,
- 42) w przypadku zerwania przewodów linii wysokiego napięcia lub uszkodzenia sieci trakcyjnej, miejsce takie należy osłonić sygnałami D1 „*Stój*” wg „*Instrukcji sygnalizacji*” *Ie-1 (E-1)* i niezwłocznie powiadomić najbliższego pracownika posterunku ruchu lub dróżnika przejazdowego. Miejsce należy osłonić lub dozorować do czasu uszynienia uszkodzonej sieci uszyniaczami ochronnymi. Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem, nie wolno dotykać szyn i zerwanych przewodów oraz zbliżać się na odległość mniejszą niż 10 m od zerwanych przewodów. W celu uniknięcia porażenia prądem, pracownicy powinni oddalać się z zagrożonego terenu krótkimi krokami nie odrywając stóp od podłoża,
- 43) dotykane słupów trakcyjnych, wieszanie na nich odzieży, stawianie przy nich maszyn, sprzętu i narzędzi pracy jest zabronione. Nie wolno również uszkadzać lub odrywać od szyn kabli sieci powrotnej oraz dotykać przewodów uszyniających konstrukcje wsporcze sieci jezdnej i budowli pod którymi sieć przebiega.

7. Prace ładunkowe i transport materiałów.

- 1) przy pracach transportowych należy stosować się do postanowień *rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych z dnia 14.03.2000r. (Dz.U. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami)*,
- 2) załadunek, wyładunek i transport materiałów nawierzchniowych – zwłaszcza szyn, części rozjazdów, podkładów, podrojazdnic, dławików torowych – należy wykonywać przy użyciu sprzętu i urządzeń mechanicznych (żurawie, wciągarki, podnośniki itp.), gwarantujących bezpieczeństwo zatrudnionych pracowników. W przypadkach szczególnych, czynności te mogą być wykonywane ręcznie, jednak przy zastosowaniu narzędzi i sprzętu pomocniczego (legary, liny, wielokrążki, kleszcze itp.),
- 3) przenoszenie przez pracowników szyn i dźwigarów stalowych na ramionach jest całkowicie zabronione,
- 4) szyny, kierownice, odbojnice, podkłady, podrojazdnice, części rozjazdów i skrzyżowań nie mogą być zrzucane na ziemię - należy je albo podnosić i powoli opuszczać z wysokości za pomocą urządzeń mechanicznych, lin itp. albo zsuwać po równiach pochyłych o małym pochyleniu (1 : 3) i przy wykorzystaniu urządzeń mechanicznych,
- 5) przewracanie (tzw. kantowanie) szyn, odbojnic, części rozjazdów itp. przy użyciu łomów wkładanych w otwory lub szczeliny tych materiałów jest zabronione. Do tego rodzaju robót należy używać tylko sprzętu mechanicznego przystosowanego do tego celu,
- 6) przy ręcznym wyładunku podsypki z wagonów w czasie ruchu pociągu należy zachować szczególne środki ostrożności, a przede wszystkim:
 - a) kierownik robót jest obowiązany omówić i ustalić wspólnie z kierownikiem pociągu, maszynistą i pracownikami warunki bezpieczeństwa pracy i sygnalizacji,
 - b) w czasie wyładunku kierownik robót powinien iść obok pociągu w takiej odległości, aby był dobrze widziany przez drużynę pociągową i miał możliwość podania w razie potrzeby sygnału "Stój",
 - c) w chwili zatrzymania pociągu i podania przez maszynistę lub sygnalistę sygnału "Baczność", pracownicy są obowiązani niezwłocznie przerwać pracę i zająć najbardziej bezpieczne miejsce w wagonie,
 - d) w czasie wyładunku podsypki z wagonów platform, pracownicy znajdujący się na wagonach, nie powinni znajdować się bliżej niż 1 m od czoła wagonu a także siadać

na ścianach wagonu podczas ruchu i postoju pociągu lub chwilowego odpoczynku na wagonie,

- e) prędkość jazdy pociągu roboczego nie może przekraczać 5 km/h,
- 8) podczas wyładunku podsypki z wagonów samowyladowczych, należy przestrzegać zasad podanych w szczegółowych wytycznych w tym zakresie,
- 9) przy przewożeniu materiałów, sprzętu i narzędzi pracy pojazdami pomocniczymi należy przestrzegać, aby przewożone materiały lub sprzęt nie przekraczały skrajni taboru, oraz, aby wysokość ładunku nie ograniczała widoczności prowadzącemu lekki pojazd pomocniczy lub pracownikom popychającym wózek,
- 10) uruchamianie i jazda ręcznych wózków roboczych jest dozwolone tylko przez popychanie rękami z tyłu lub z boku wózka. Uruchamianie i popychanie wózków innymi sposobami jest zabronione. Nie wolno znajdować się przed wózkiem podczas jego hamowania,
- 11) pojazdy pomocnicze używane do transportu materiałów nawierzchni muszą być wyposażone w urządzenia hamulcowe odpowiednio dostosowane do prędkości jazdy i ich przeznaczenia. Wózki robocze bez napędu silnikowego, o zestawach kołowych z łożyskami tocznymi, muszą być wyposażone w klin służący do zabezpieczenia wózka przed stoczeniem. Klin ten należy przywiązać na linie do wózka, celem uniemożliwienia pozostawienia go na torze,
- 12) każde wstawienie pojazdu pomocniczego na tor i jazda po torach jest dozwolone tylko za zezwoleniem dyżurnego ruchu. Prowadzący pojazd pomocniczy jest obowiązany ściśle przestrzegać uzgodnionego z dyżurnym ruchu czasu jazdy i postoju oraz nie może zatrzymywać się na szlaku bez zezwolenia dyżurnego ruchu,
- 13) w czasie jazdy i postoju pojazdu pomocniczego należy obserwować tor, w razie zauważenia, że po torze na którym znajduje się pojazd pomocniczy zbliża się pociąg, pojazd pomocniczy należy niezwłocznie usunąć z toru. Jeżeli jest to niemożliwe, należy biec w stronę jadącego pociągu i podawać sygnały "Stój". W razie konieczności oddalenia się prowadzącego pojazd pomocniczy w celu porozumienia się lub osłony przeszkody, pojazd ten należy zabezpieczyć przed uruchomieniem,
- 14) w razie uszkodzenia pojazdu pomocniczego na szlaku i niemożności dalszej jazdy, po usunięciu go z toru poza skrajnię budowli, prowadzący pojazd powinien o tym

zawiadomić dyżurnych ruchu sąsiednich posterunków zapowiadawczych podając im miejsce i czas usunięcia pojazdu z toru,

- 15) jeżeli pojazd pomocniczy jest tak załadowany lub ciężki, że szybkie jego usunięcie z toru byłoby trudne, to w odległości drogi hamowania przed tym pojazdem powinien znajdować się pracownik z przyborami sygnałowymi, którego zadaniem jest zatrzymanie pojazdu kolejowego zbliżającego się po tym torze,
- 16) czas zwolnienia szlaku podany w pozwoleniu powinien być bezwzględnie dotrzymany. W razie opóźnienia należy przed upływem ustalonego czasu powiadomić o tym dyżurnego ruchu, jeżeli jest to niemożliwe, pojazd należy usunąć z toru. Jeżeli szybkie usunięcie pojazdu pomocniczego jest niemożliwe, miejsce postoju należy osłaniać w sposób podany w pkt. 15,
- 17) usunięcie pojazdu pomocniczego z toru szlakowego należy zgłosić dyżurnemu ruchu, który udzielił pozwolenia na tę jazdę,
- 18) podstawianie wagonów do czynności ładunkowych powinno w zasadzie odbywać się przy użyciu pojazdów trakcyjnych. Dopuszczalne jest manewrowanie silnikowymi pojazdami drogowymi lub za pomocą innych urządzeń mechanicznych ale tylko taką liczbą pojazdów kolejowych i z taką prędkością, aby te pojazdy w razie potrzeby mogły być natychmiast zatrzymane. Należy w tym względzie przestrzegać postanowień „Instrukcji o technice wykonywania manewrów” Ir – 9⁽³⁾.
- 19) Zabrania się ręcznego przetaczania pojazdów kolejowych. przy podstawianiu lub przetaczaniu wagonów na miejsce załadunku lub wyładunku, pozostawianie wagonów w ukresie rozjazdu jest zabronione,
- 20) na wagonach lub pojazdach pomocniczych przeznaczonych do przewozu pracowników, powinny być urządzone specjalne miejsca, które pracownicy obowiązani są zajmować przed uruchomieniem pociągu lub pojazdu pomocniczego. Wsiadanie lub wysiadanie pracowników z wagonów lub pojazdów pomocniczych może odbywać się dopiero po ich zatrzymaniu i podaniu sygnału przez kierownika pociągu lub prowadzącego pojazd pomocniczy. Stanie w otwartych, niezabezpieczonych drzwiach wagonu, siadanie na ścianach wagonów i pojazdów pomocniczych, stanie na zderzakach, stopniach itp. jest zabronione,
- 21) przewożenie pracowników na maszynach, urządzeniach i środkach transportu nie przystosowanych do tego celu lub w przekroczonej liczbie jest zabronione,

- 22) na liniach dwutorowych zabronione jest wsiadanie i wysiadanie pracowników na międzytorze; nie wolno również otwierać drzwi wagonów, pojazdów pomocniczych od strony sąsiedniego toru,
- 23) jeżeli pociąg lub pojazd pomocniczy ma być przestawiony, wszyscy pracownicy znajdujący się na nim , na sygnał "*Baczność*" podany z lokomotywy lub kabiny prowadzącego pojazd pomocniczy, powinni obowiązkowo usiąść, zajmując najbezpieczniejsze miejsce na wagonie lub pojeździe.

8. Koordynacja prac.

W razie, gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują prace pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców, pracodawcy ci mają obowiązek:

- 1) współpracować ze sobą oraz ustalić zasady współdziałania na wypadek wystąpienia zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników,
- 2) wyznaczyć wspólnie koordynatora sprawującego w ich imieniu nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu i upoważnionego przez wszystkich pracodawców do wydawania poleceń zatrudnionym w danym miejscu pracownikom,
- 3) pisemnie poinformować pracowników o wyznaczeniu koordynatora w regulaminach prowadzenia robót poszczególnych pracodawców jeżeli prace mają charakter stały, lub w instrukcjach bhp przy przejściowym wykonywaniu pracy na danym miejscu.

⁽¹⁾ zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006 r.

⁽²⁾ zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010 r.

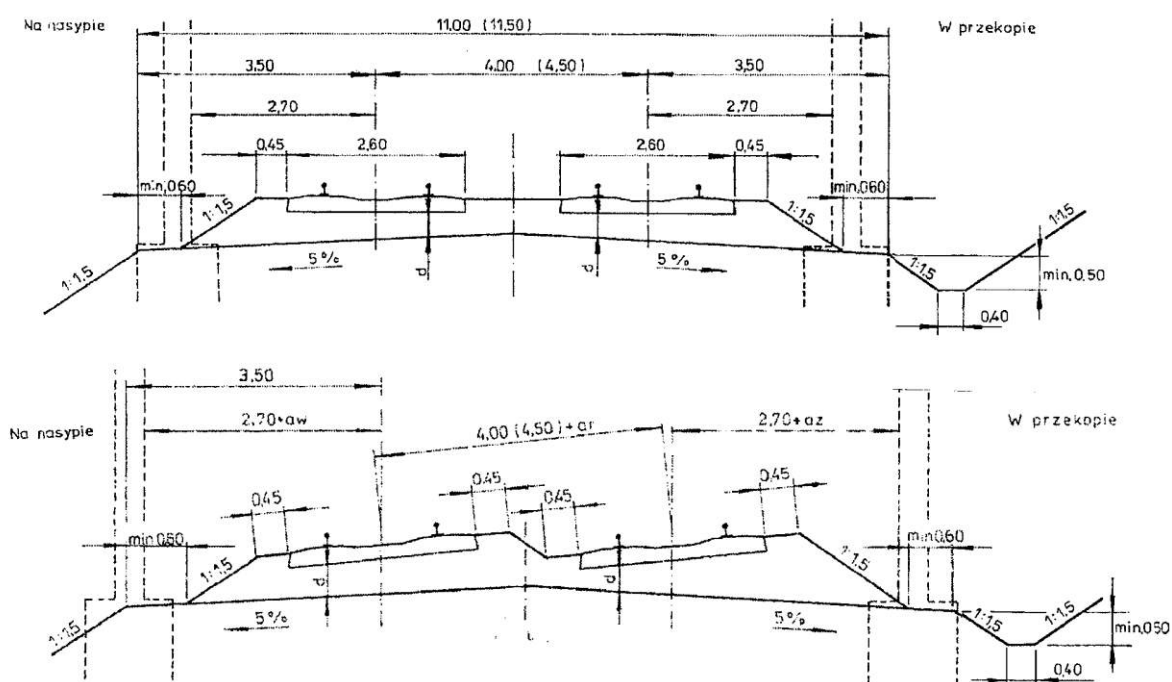
⁽³⁾ zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 8/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 24 marca 2015

⁽⁴⁾ zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr /2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia

ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁ.1 Przekroje poprzeczne nawierzchni i podtorza.
- ZAŁ.2 Standardy konstrukcyjne nawierzchni.
- ZAŁ.3 Elementy konstrukcji nawierzchni.
- ZAŁ.4 Charakterystyki techniczne szyn.
- ZAŁ.5 Typy podkładów, podrozdnic i mostownic oraz ich charakterystyka techniczna.
- ZAŁ.6 Uchylony⁽³⁾
- ZAŁ.7 Warunki eksploatacji toru bezstykowego.
- ZAŁ.8 Łączenie szyn w torze klasycznym.
- ZAŁ.9 Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone.
- ZAŁ.10 Spawanie rozjazdów i skrzyżowań torów.
- ZAŁ.11 Uchylony⁽³⁾
- ZAŁ.12 Znaki drogowe.
- ZAŁ.13 Dopuszczalne odchyłki w mierzonych parametrach układu torowego zapewniające spokojność jazdy.
- ZAŁ.14 Kryteria oceny stanu nawierzchni.
- ZAŁ.15 Zasady odbiorów robót.
- ZAŁ.16 Zabezpieczenie pękniętej lub uszkodzonej szyny.
- ZAŁ.17 Warunki regeneracji elementów stalowych.
- Moduł A1 – Klasy obciążeń torów⁽³⁾
- Moduł A2 – Skrajnia budowli⁽³⁾
- Moduł A3 – Układ geometryczny linii⁽³⁾
- Moduł B1 – Kategorie użytkowania drogi kolejowej i poziomy przydatności eksploatacyjnej

PRZEKROJE POPRZECZNE NAWIERZCHNI I PODTORZA



Rys.1 Przekrój poprzeczny nawierzchni i podtorza dwutorowej linii magistralnej i pierwszorzędnej. Rysunek górny – tor na prostej, dolny – tor w łuku.

Oznaczenia na rysunkach: d – grubość warstwy podsypki pod podkładami w zależności od standardu nawierzchni

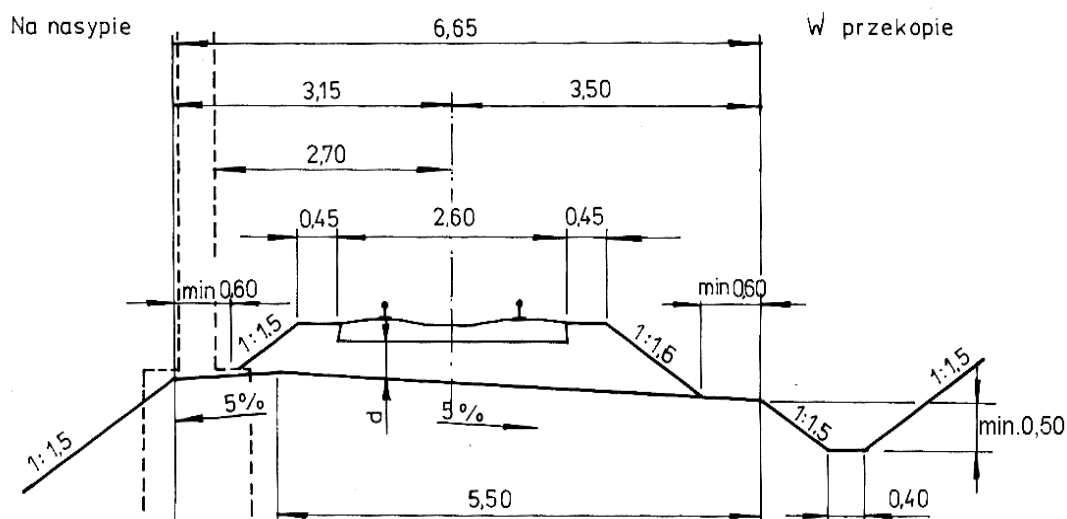
a_r – poszerzenie rozstawu torów na łuku wg zał.11 tabl.3

a_w – poszerzenie skrajni do wewnątrz łuku wg zał. 11

a_z – poszerzenie skrajni na zewnątrz łuku wg zał. 11

Wartości w nawiasach dotyczą odcinków linii, na których przewiduje się prowadzenie ruchu pociągów z prędkością większą niż 160 km/h

Prosta



Na nasypie

10,45 (11,00)

3,35 (3,50)

3,75 (4,00)

3,35 (3,50)

2,70

2,70

0,35 (0,45)

2,50 (2,60)

2,50 (2,50)

0,35 (0,45)

min 0,60

1:1,5

1:1,5

5%

5%

min 0,60

1:1,5

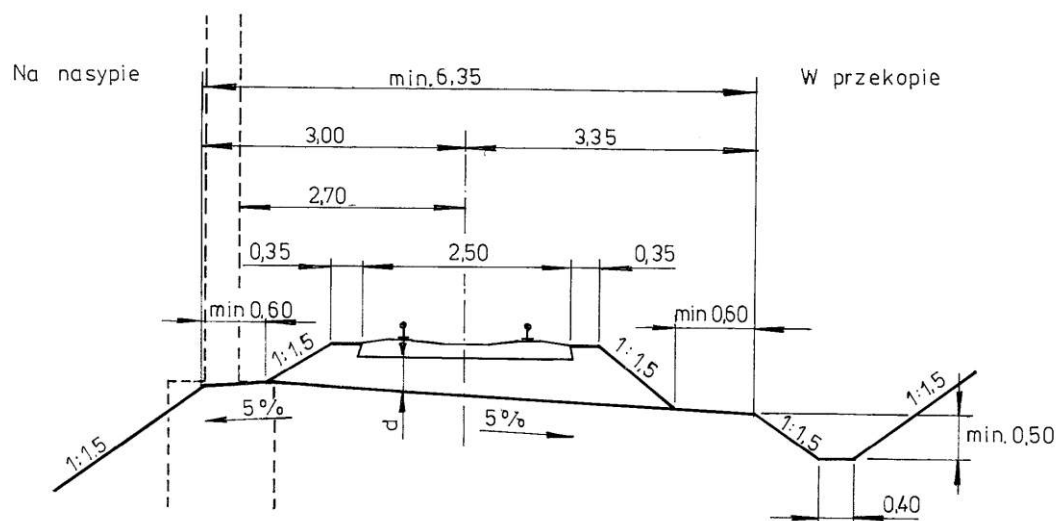
1:1,5

min 0,50

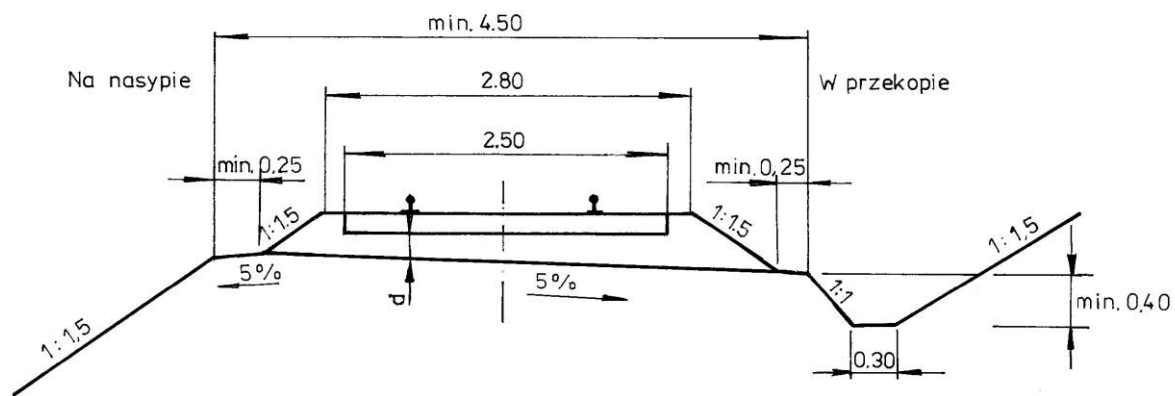
0,40

W przekopie

W łuku należy uwzględnić poszerzenie rozstawu toru jak w torach wyższej kategorii.
Wartości w nawiasach dotyczą odcinków linii, po których przewiduje się prowadzenie ruchu pociągów z prędkością większą niż 80 km/h i mniejszą niż 160 km/h



108



Rys. 5 Przekrój poprzeczny nawierzchni i podtorza jednotorowej linii znaczenia miejscowego.

STANDARDY KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI

Tablica 1

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 0

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
0.1	UIC60(60E1) nowe dla $v > 200$ km/h	PS-93, PS-94,	0,60	SB	0,35
0.2	--"--	I / B, II / B twarde	0,60	Skl, K	0,30

Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

Tablica 2

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 1

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
1.1	UIC60(60E1) nowe	PS- 93, PS- 94,	0,60	SB	0,35
1.2	--"--	II / B twarde	0,60	Skl, K	0,30

Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

Tablica 3

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 2

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
2.1	UIC60(60E1) nowe i reprofilowane kl. I	PS- 83 INBK 7M K-83	0,70	SB K	0,30 m
2.2	--"--	II / B twarde	0,70	K	0,25 m
2.3	S49(49E1) nowe i reprofilowane kl I	PS- 83 INBK 7M K-83	0,65	SB K	0,30 m
2.4	--"--	II / B miękkie	0,65	K	0,25 m

Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

Tablica 4

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 3

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
3.1	UIC60(60E1) reprofil. kl II lub regenerowane	PS- 83	0,75	SB	0,30
		INBK 7 K-83	0,75	K	
3.2	--"--	II / B II / O twarde nowe lub regenerowane	0,80	K	0,25
3.3	--"--	II / B II / O miękkie nowe lub regenerowane	0,65	K	0,25
3.4	S49(49E1) reprofilow. kl II lub regenerowane	PS- 83	0,75	SB	0,25
		INBK 7 INBK 8	0,75	K	
		INBK 3	0,60		
3.5	--"--	III / B III / O miękkie nowe lub regenerowane	0,70	K	0,20
3.6	--"--	III / B III / O miękkie nowe lub regenerowane	0,60	K	0,20

Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

Tablica 5

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 4

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
4.1	S49(49E1) reprofilowane kl. III lub regenerowane	PS- 83	0,80	SB	0,25
		INBK 7 PBS 1 INBK 8	0,80	K	
		INBK 3	0,70		
		INBK 4	0,60		
4.2	S49(49E1)reprofil. kl. III lub regenerowane	III / B III /O miękkie nowe lub regenerowane	0,80	K	0,20
4.3	S49(49E1) reprofil. kl. III lub regenerowane	IV / O miękkie nowe lub regenerowane	0,70	K	0,20
4.4	S49(49E1) reprofil. kl. III lub regenerowane	III / B, III / O miękkie nowe lub regenerowane	0,60	K	0,20

Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

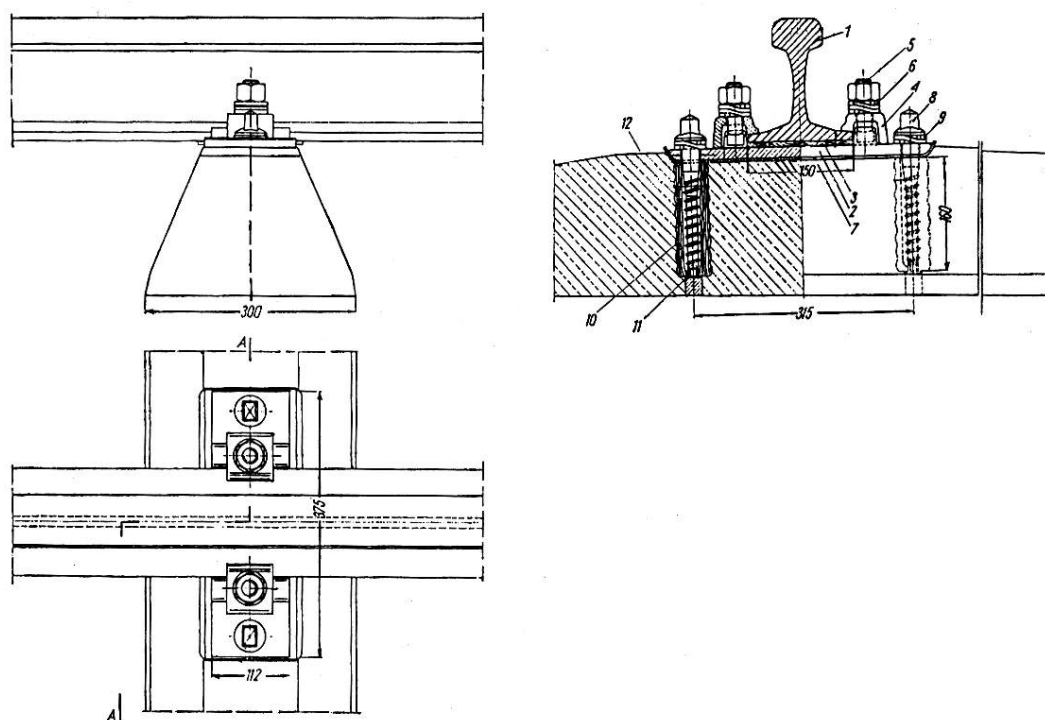
Tablica 6

Standardy konstrukcyjne nawierzchni dla torów klasy 5

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
5.1	S49(49E1) regenerowane	PS- 83	0,70	SB	0,21
		INBK 7 PBS 1 INBK 8	0,70	K	
		INBK 3	0,60		
		INBK 4	0,60		
5.2	S49(49E1) regenerowane	INBK 7 PBS 1 INBK 8	0,85	K	0,21
		INBK 3	0,75		
		INBK 4	0,65		
5.3	S49(49E1) regenerowane	drewniane regenerowane	0,60	K	0,16

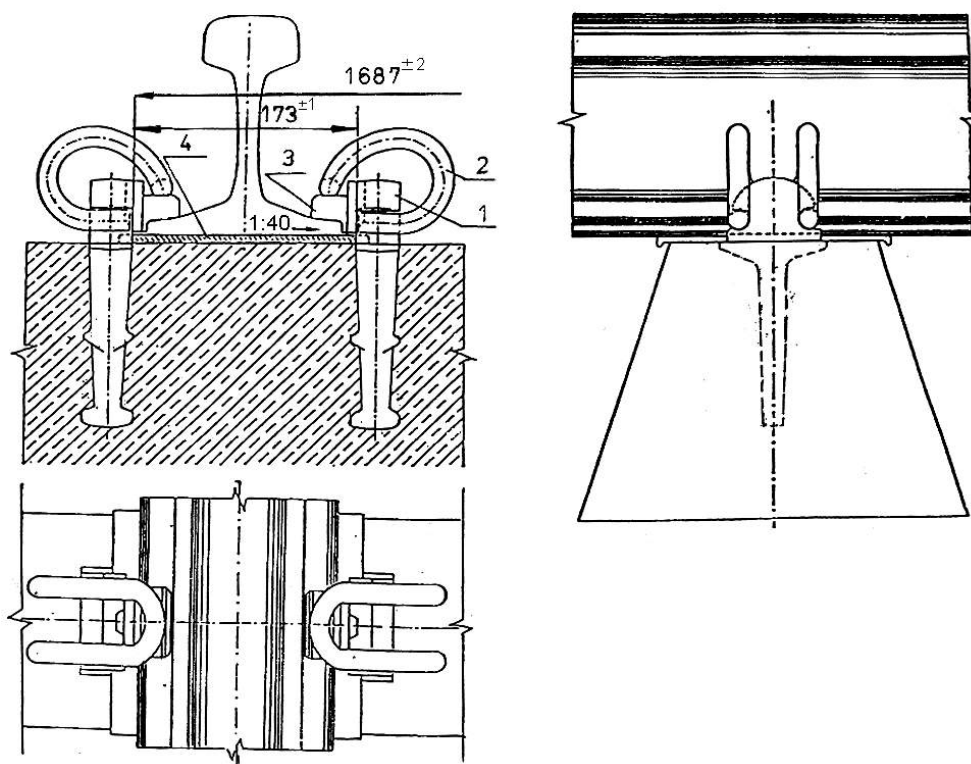
Uwaga: Klasa i gatunek podsypki zależy od kategorii linii

ELEMENTY KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI



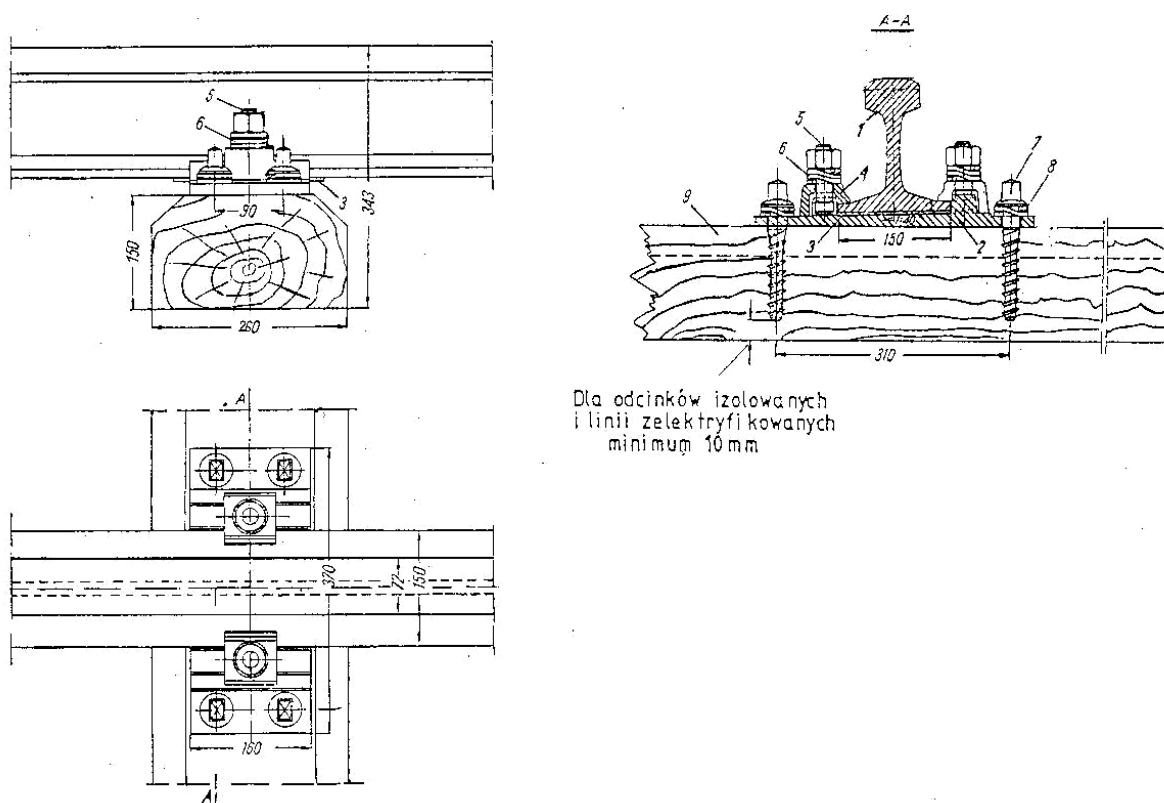
Rys.1 Przytwierdzenie typu K szyny UIC60 (60E1) do podkładów betonowych

Oznaczenia: 1- szyna, 2- podkładka żebrowa, 3- przekładka, 4- łapka, 5- śruba stopowa z nakrętką, 6- pierścień sprężysty potrójny, 7- przekładka izolacyjna, 8- wkręt, 9- pierścień sprężysty podwójny, 10- dybel, 11- korek, 12- podkład betonowy.



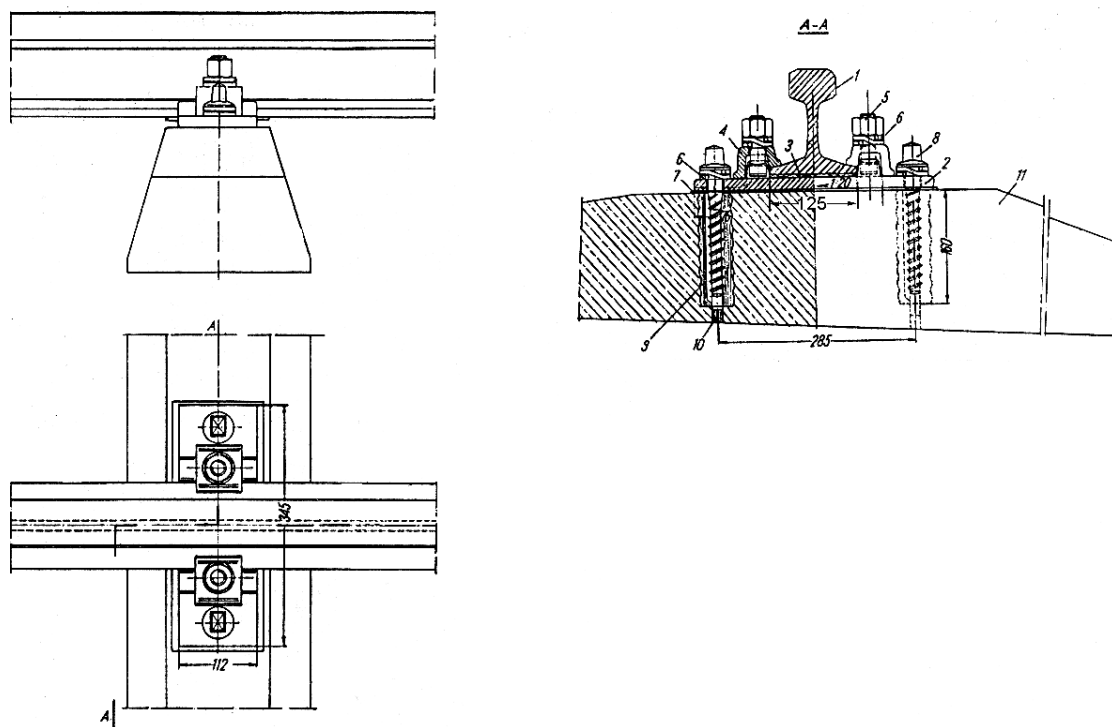
Rys.2 Przytwierdzenie typu SB szyny UIC60(60E1) do podkładów betonowych

Oznaczenia: 1- kotwa, 2- łapka sprężysta, 3- elektroizolacyjna wkładka dociskowa, 4- przekładka podszynowa.



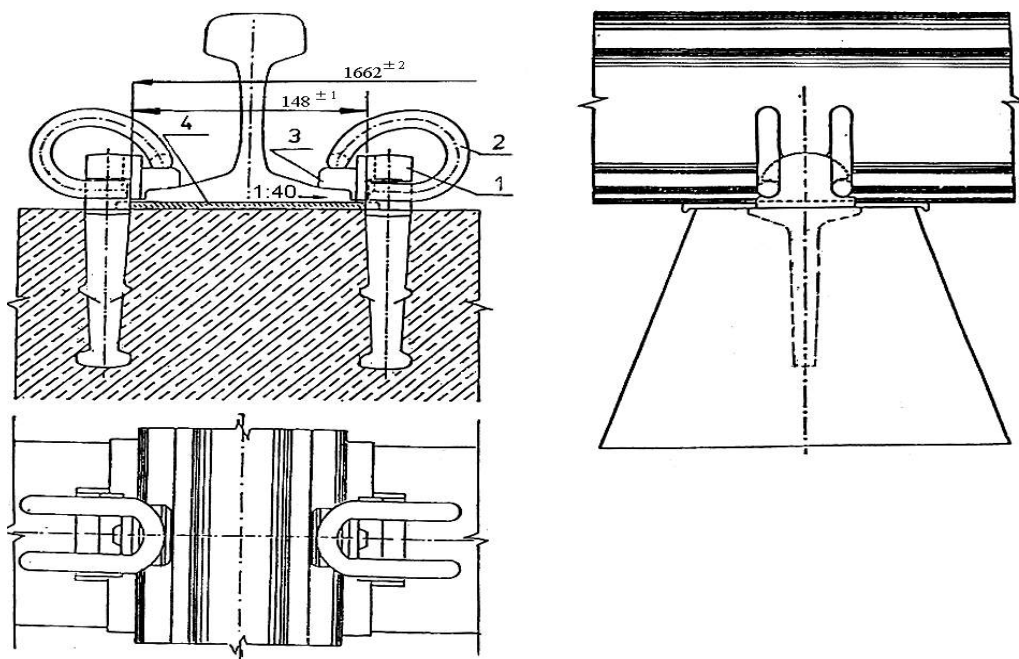
Rys.3 Przytwierdzenie typu K szyny UIC60(60E1) do podkładów drewnianych

Oznaczenia: 1- szyna, 2- podkładka żebrowa, 3- przekładka podszynowa, 4- łapka, 5- śruba stopowa z nakrętką, 6- pierścień sprężysty potrójny, 7- wkręt, 8- pierścień sprężysty podwójny, 9- podkład drewniany.

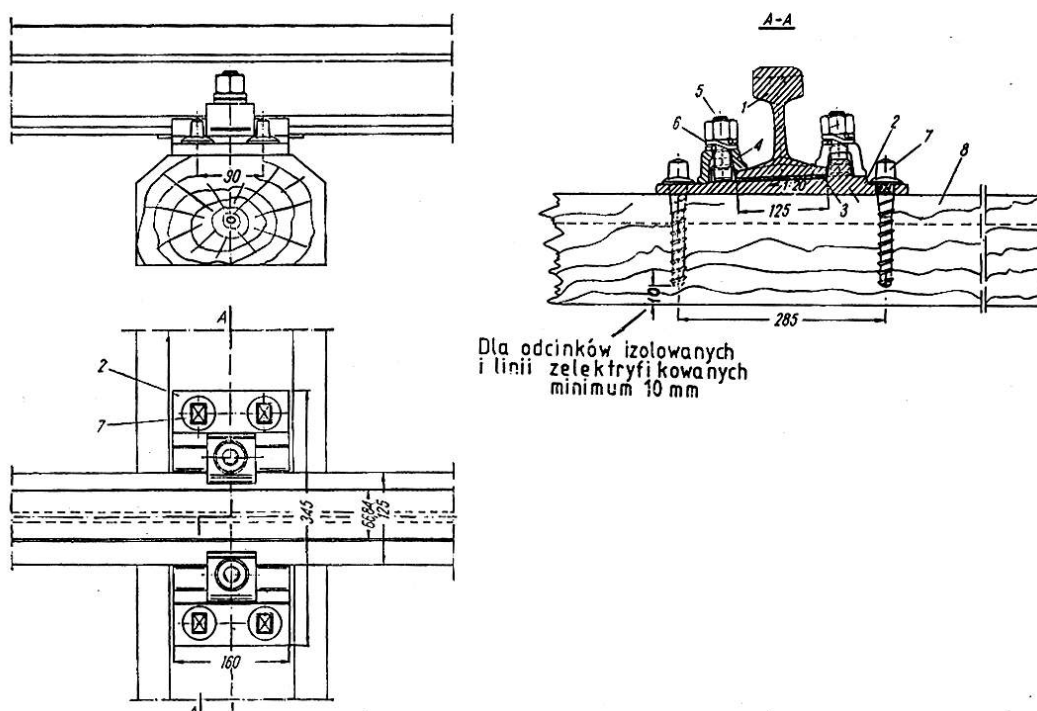


Rys.4 Przytwierdzenie typu K szyny S49(49E1) do podkładów betonowych

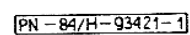
Oznaczenia: 1- szyna, 2- podkładka żebrowa, 3- przekładka podszynowa, 4- łapka, 5- śruba stopowa z nakrętką, 6- pierścień sprężysty podwójny, 7- przekładka podpodkładkowa, 8- wkręt, 9- dybel, 10- korek, 11- podkład betonowy.



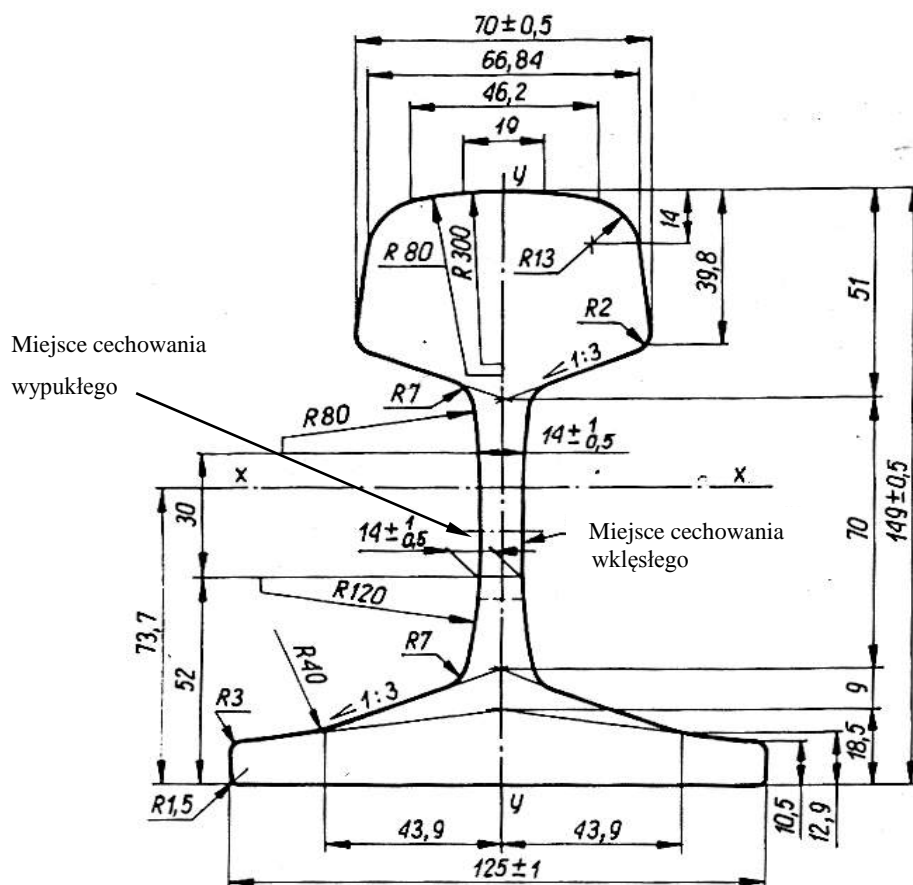
Rys. 5 Przytwierdzenie typu SB szyny S49(49E1) do podkładów betonowych
Oznaczenia: 1- kotwa, 2- łapka sprężysta, 3- elektroizolacyjna wkładka dociskowa, 4- przekładka podszytnowa.



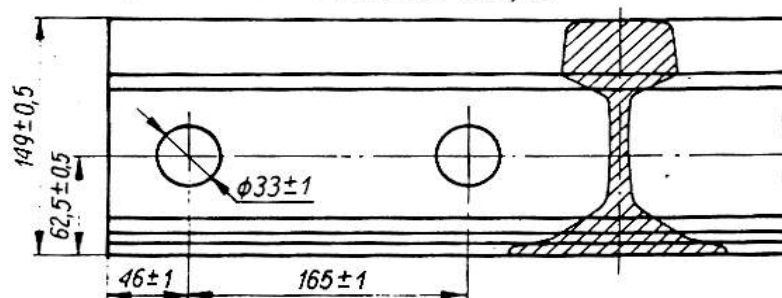
Rys.6 Przytwierdzenie typu K szyny S49(49E1) do podkładów drewnianych
Oznaczenia: 1- szyna, 2- podkładka żebrowa, 3- przekładka podszytnowa, 4- łapka, 5- śruba stopowa z nakrętką, 6- pierścień sprężysty podwójny, 7- wkręt, 8- podkład drewniany.



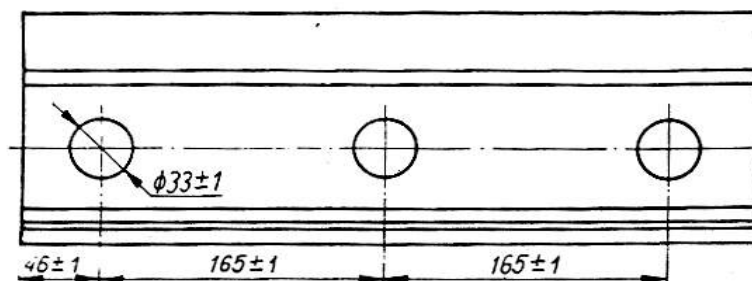
116



a) Rozmieszczenie 2 otworów w szynie

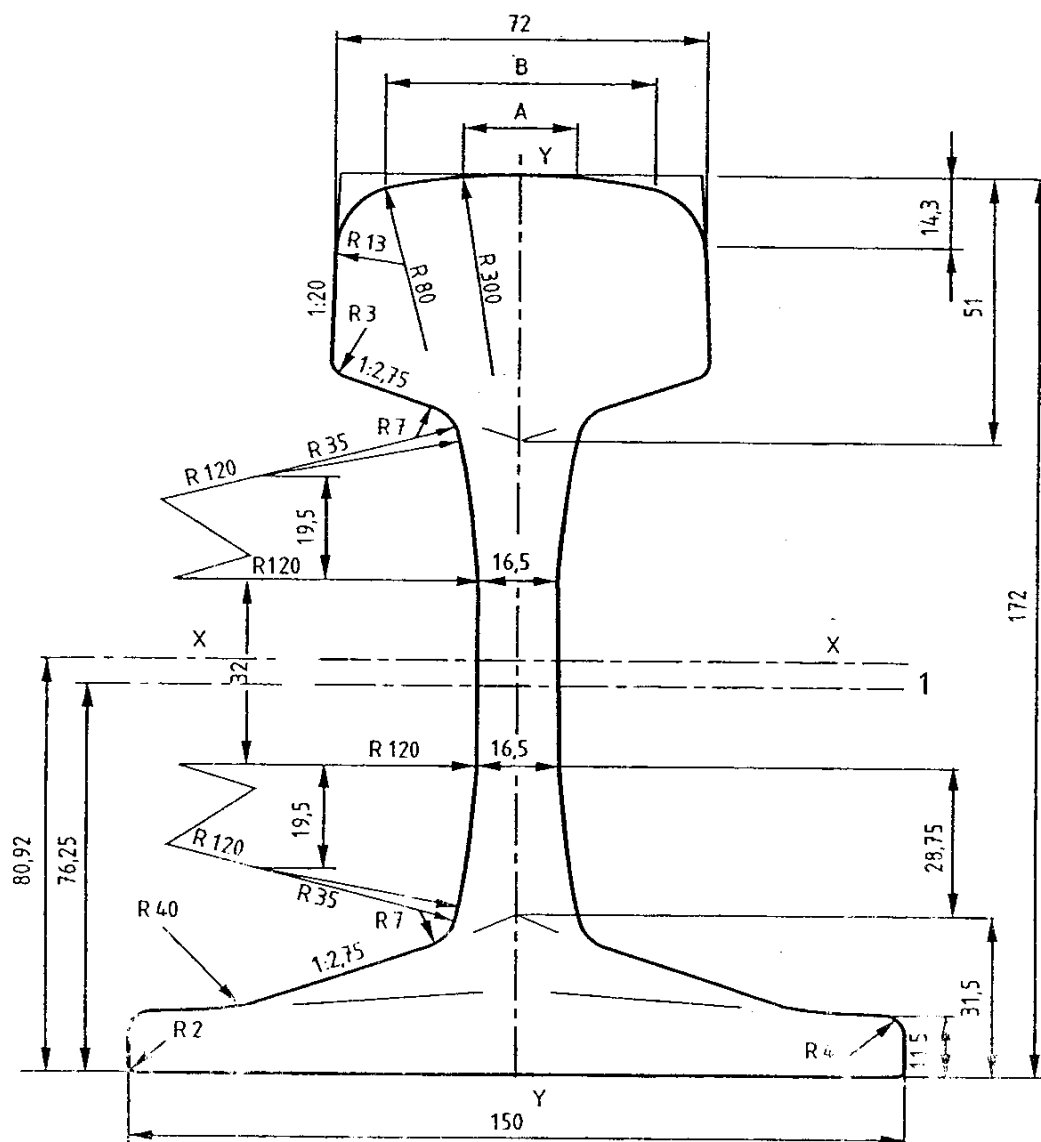


b) Rozmieszczenie 3 otworów w szynie



PN - 84/H - 93421 - 2

Rys. 2 Przekrój poprzeczny szyny S49

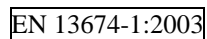


EN 13674-1:2003

Powierzchnia przekroju poprzecznego	76,70 cm ²
Masa na metr	60,21 kg/m
Moment bezwładności względem osi x-x	3038,3 cm ⁴
Wskaźnik wytrzymałości przekroju – główka	333,6 cm ³
Wskaźnik wytrzymałości przekroju – stopka	375,5 cm ³
Moment bezwładności względem osi y-y	512,3 cm ⁴
Wskaźnik wytrzymałości przekroju względem osi y-y	68,3 cm ³

Wymiary wskaźnikowe A = 20,456 mm
 B = 52,053 mm

Rys. 3 Przekrój poprzeczny szyny 60E1



Wymiary wskaźnikowe A = 15,267 mm
 B = 46,835 mm

119

Tablica 1

Charakterystyki szyn typu UIC60 i S49

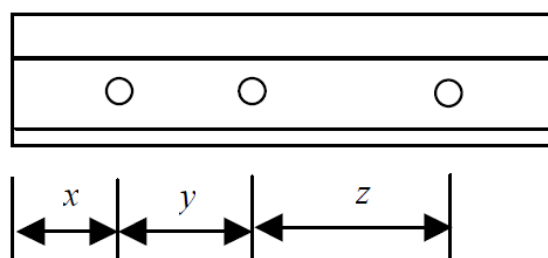
Parametr	Jednostka	Typ szyn	
		UIC60	S49
Masa	kg/m	60,34	49,43
Wysokość	mm	172	149
Standardowe długości	m	25; 27,5; 30; 120	25; 27,5; 30; 120
Szerokość stopki	mm	150	125
Szerokość główki	mm	72	67
Grubość szyjki	mm	16,5	14
Średnica otworów łubkowych	mm	30	33
Powierzchnia przekroju	mm ²	7686	6297
Moment bezwładności I_x	10 ⁻⁸ m ⁴	3055	1819
Moment bezwładności I_y	10 ⁻⁸ m ⁴	513	320
Wskaźnik wytrzymałości	10 ⁻⁶ m ³	335,5	240

Tablica 2

Charakterystyki innych typów szyn leżących w torach kolejowych

Typ szyny	Masa [kg/m]	Wysokość	Szerokość stopki	Szerokość główki	Grubość szyjki	Odległość otworów na śruby łubkowe			Średnica otworów do śrub łubkowych	Standardowe długości szyn [m]
						x	y	z		
		[mm]								
6d/e	33,4	134	105	58	11	d)61 e)61	120 120	150	30	15, 12
38 a/b (III a)	33,48	128	110	60	12	a)56 b)56	110 155	160	25	12,8
L	36,05	130	116	60	12	46	170	-	32	18, 15
39 a/b (IIa)	38,42	135	114	68	13	a)56 b)56	110 155	160	25	10,67
15a/c	40,5	144	110	72	14	a)50,5 c)50,5	100 165	230	30	15, 12
S41	40,95	138	125	67	14	46	165		30	18, 15
8a/b	41,0	138	110	72	14	a) 61 b) 61	120 120	- 165	30	12
S42	42,48	140	125	68	13	46	170		34	30, 18, 15
S45	45,25	142	125	67	14	46	165		30	18, 15
C	47,97	147	130	68	14	46	170	-	34	30, 18, 15
X a	35,65	125	110	58	12	49 49	125 250	125	32	12,5

Odległości pomiędzy otworami na śruby łubkowe wg poniższego schematu:

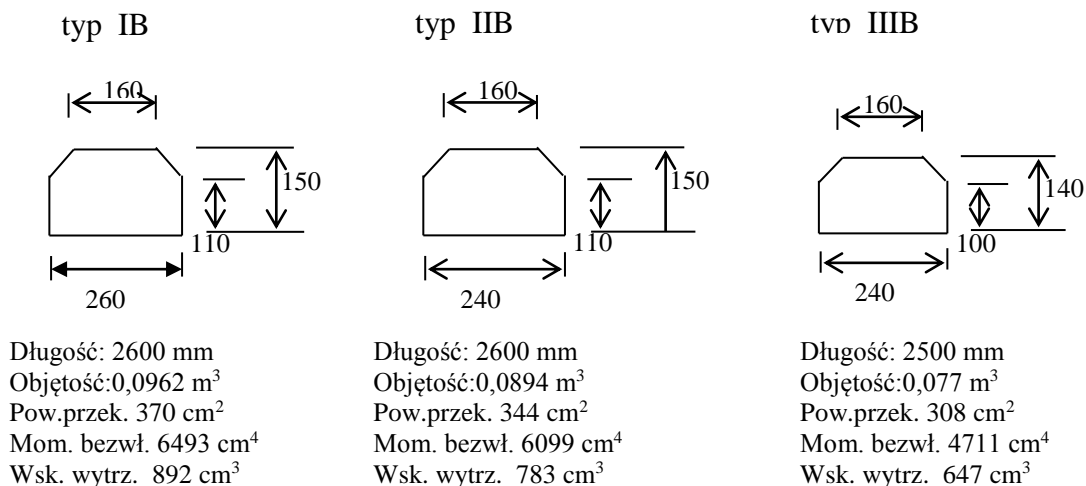


TYPY PODKŁADÓW, PODROZJAZDNIC I MOSTOWNIC ORAZ ICH CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

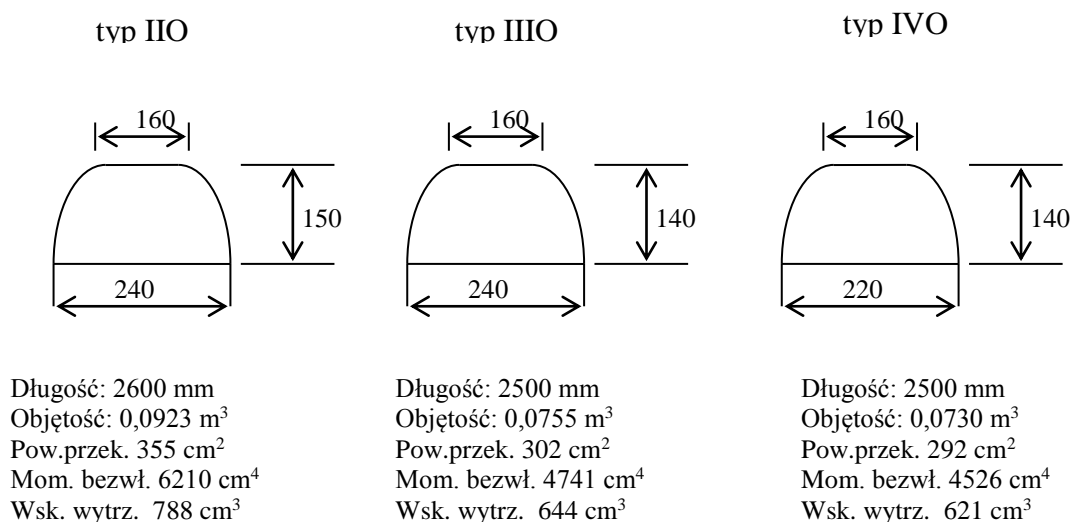
1. Podkłady, podrozjazdnice i mostownice drewniane

- 1) Podkłady drewniane z uwagi na kształt przekroju poprzecznego dzieli się na belkowe i obłe. Podstawowe wymiary podkładów przedstawia rys 1, a dopuszczalne odchyłki w tablicy 1.

a) podkłady belkowe



b) podkłady obłe



Rys. 1 Typy podkładów drewnianych

Tolerancje wymiarów nominalnych

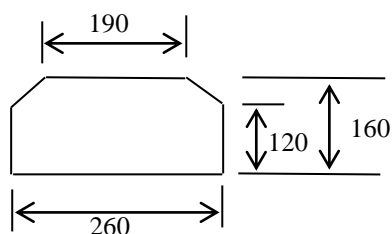
Wymiar	Tolerancje [mm]	
	W miejscach podparcia szyn	Poza miejscem podparcia szyn
Długość	+30 -30	
Wysokość	+3 -0	+3 -5
Wysokość boków (w podkładach belkowych)	+3 -0	+3 -20
Szerokość powierzchni górnej	+5 -0	+20 -20
Szerokość płaszczyzny dolnej	+5 -0	+20 -10

2) Podroczajdnice drewniane

Na liniach kolejowych stosowane są dwa typy podroczajdnic drewnianych: I B oraz II O. Wymiary podroczajdnic podano na rys.2

Odchyłki w wymiarze długości ± 20 mm, pozostałe odchyłki wymiarowe podroczajdnic wg tabl.1 .

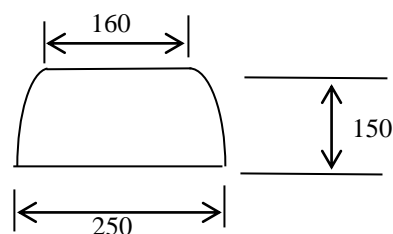
Typ IB



długość: 2200 do 8000 mm
ze stopniowaniem co 100 mm
dobór wg typu rozjazdów

objętość 1 m: 0,0402 m³

Typ IIO



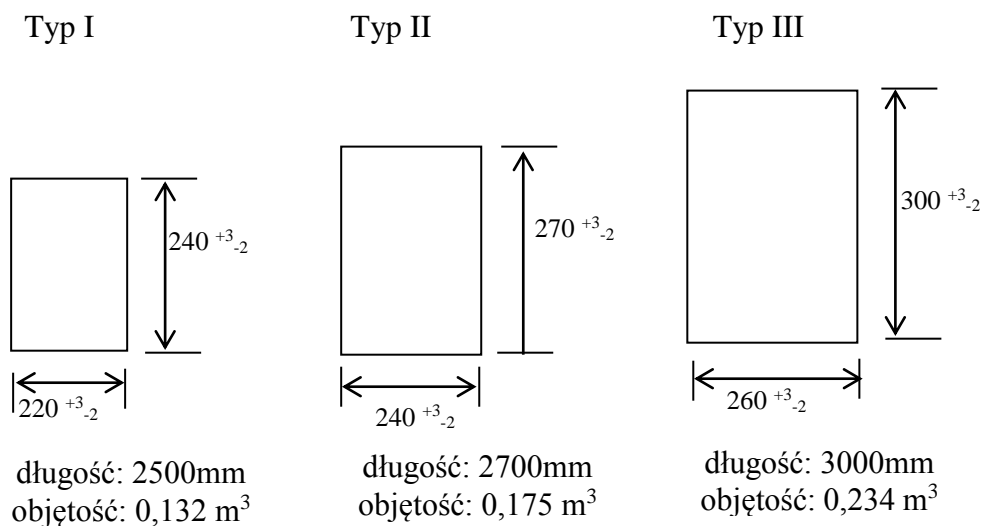
długość: 2200 do 6200 mm
ze stopniowaniem co 100 mm
dobór wg typu rozjazdów

objętość 1 m: 0,035 m³

Rys. 2 Typy podroczajdnic drewnianych

3) Mostownice

Mostownice z uwagi na wielkość przekroju poprzecznego wykonywane są zasadniczo w trzech typach, które przedstawione są na rys. 3



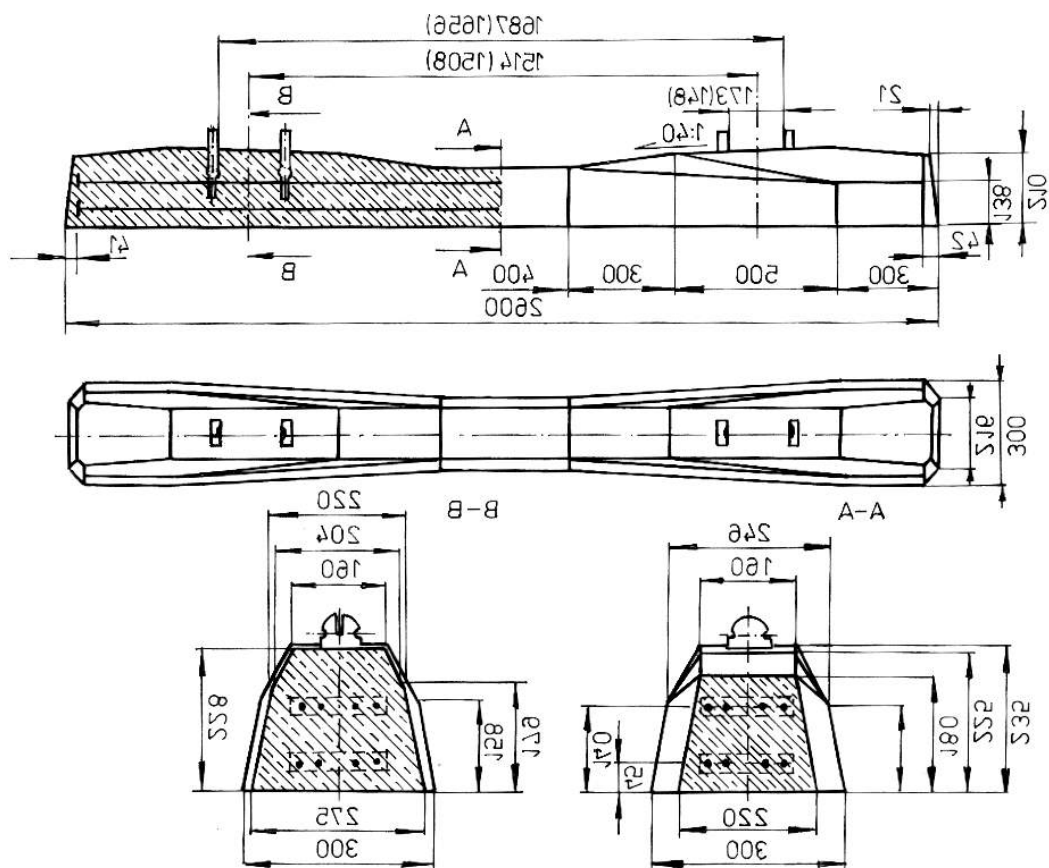
Rys. 3 Typy mostownic

2. Podkłady i podrozdajdnice strunobetonowe

1) Podkłady strunobetonowe

Podkłady strunobetonowe przystosowane do przytwierdzeń typu K posiadają wbudowane dyble do wkrętów. Na rys. 4 przedstawiono podstawowy typ tego rodzaju podkładu, a w tabl. 2 dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Podkłady strunobetonowe przystosowane do przytwierdzeń typu SB posiadają wbudowane kotwy do mocowania sprężyny. Na rys. 5 przedstawiono podstawowy typ tego rodzaju podkładu, a w tabl. 3 dopuszczalne odchyłki wymiarowe.



Rys. 5 Podkład strunobetonowy PS- 94 przystosowany do przytwierdzenia sprężystego SB
Wymiary dotyczą szyn UIC60(60E1), w nawiasach podano wartości dla szyn S49(49E1)

Tablica 3

Tolerancje wymiarów podstawowych w podkładach strunobetonowych
przystosowanych do przytwierdzeń typu SB [mm]

Wymiar	Dopuszczalne odchyłki [mm]
długość całkowita	±10
Szerokość:	
- w płaszczyźnie dolnej części podszynowej	+5, -3
- w płaszczyźnie górnej części podszynowej	+5,-3
- w płaszczyźnie dolnej części środkowej	+5, - 3
- w płaszczyźnie dolnej części środkowej	+5, -3
wysokość podkładu:	
-pod szyną	+5, - 3
- w części środkowej	+5, -3
odległości pomiędzy kotwami:	
- między skrajnymi kotwami na podkładzie	+2, -1
- między kotwami pod jedną szynę	± 1
- między skrajną kotwą a końcem podkładu	± 8

2) Podrozdjazdnice strunobetonowe

Podrozdjazdnice strunobetonowe produkuje się w kompletach (doborach), w skład którego wchodzi podrozdjazdnice o różnej długości i rozstawie dybli dostosowanych do określonych typów rozjazdów.

Podrozdjazdnice powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującą dokumentacją technologiczną i aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

3. Szczegółowe wymagania dotyczące podkładów, podrozdjazdnic i mostownic określają właściwe normy oraz warunki techniczne.

4. Rozmieszczenie podkładów w torze

Tablica 4

Rozmieszczenie podkładów w torze

Klasa toru	Długość szyny [m]	Rozstaw podkładów w [m]				Liczba podkładów	
		Przystykowe w torach klasycznych i stykach toru bezstykowego			Na przęsle d	Na przęsle w torze klasycznym	Na 1 km toru bezstykowego
		a	b	c			
0, 1, 3, 4, 5	25	0,298	0,550	0,550	0,600	43	1720
	30		0,605	0,600	0,600	51	1700
2, 3, 5	25		0,550	0,605	0,650	40	1600
	30		0,525	0,530	0,650	48	1600
2, 3, 4, 5	25		0,655	0,700	0,700	37	1480
	30		0,705	0,700	0,700	44	1466
3, 5	25		0,630	0,700	0,750	35	1400
	30		0,600	0,605	0,750	42	1400
3, 4,	25		0,670	0,735	0,800	33	1320
	30		0,705	0,800	0,800	39	1300
5	25		0,730	0,850	0,850	31	1240
	30		0,730	0,800	0,850	37	1233

Oznaczenia: a, b, c, d – na schemacie poniżej:

WARUNKI EKSPLOATACJI TORU BEZSTYKOWEGO

1. Podstawy fizyczne toru bezstykowego

Tor bezstykowy powstaje w wyniku trwałego połączenia (zespawania bądź zgrzania) bezpośrednio w torze odcinków szyn długich normatywnej długości. Długość toru bezstykowego jest ograniczona jedynie warunkami układu torowego wymagającego przecięcia toku szynowego (np. założenie styku, ułożenia rozjazdu niespawanego itp.). Na długości toru bezstykowego występują trzy strefy: odcinek oddychający, strefa centralna i kolejny odcinek oddychający.

Na odcinkach oddychających, począwszy od styku, następuje równoważenie powstających w szynach sił termicznych i oporu podłużnego toru. Niezrównoważona część siły termicznej powoduje ruch końca szyny w styku. Długość odcinka oddychającego jest zależna od oporu podłużnego toru oraz zmian temperatur; w torze spełniającym warunki określone w § 33 „Warunków technicznych”- $Id1(D1)$, długość ta wynosi od 30 m do 100 m.

W strefie centralnej, gdy nie występują przemieszczenia podłużne szyn, wartość siły termicznej wynosi:

$$F_{rz} = \alpha EA(t_{rz} - t_n) [N]$$

gdzie: F_{rz} - wartość siły termicznej przy temperaturze szyny t_{rz}

α - współczynnik rozszerzalności liniowej stali szynowej [$1,2 \cdot 10^{-5} 1/1^0$]

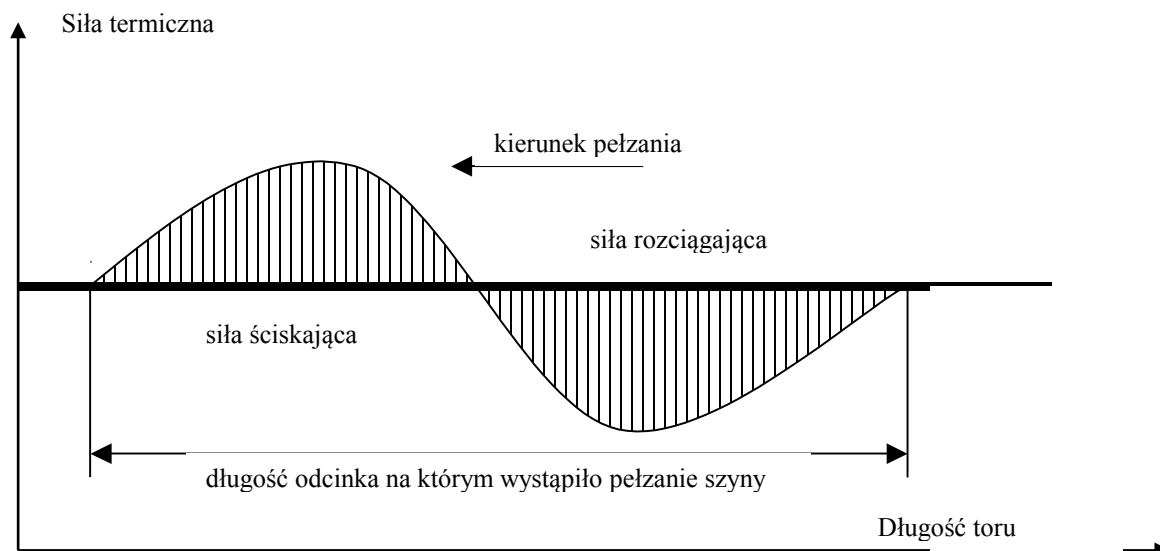
E - moduł sprężystości stali szynowej [$2,1 \cdot 10^5 \text{ Mpa}$]

A - przekrój poprzeczny szyny [mm^2]

t_n - temperatura neutralna szyny [0]

t_{rz} - temperatura szyny [0]

Temperatura szyny, przy której nie występuje siła podłużna, nosi nazwę temperatury neutralnej. W strefie centralnej, gdyby nie występowały przemieszczenia lokalne toru lub szyn, temperatura neutralna byłaby równa temperaturze przytwierdzenia szyn do podkładów. Jednak zmienny opór podłużny na długości toru (spowodowany różnym stanem zagęszczenia podsypki, różną siłą docisku stopki szyny do przekładki), okresowo działające siły od pojazdów, zmienna wartość przyczepności kół z szynami, a także różny stopień nagrzania szyny, powodują odcinkowe zaburzenia stanu równowagi. W pewnych przypadkach może to spowodować występowanie mikroprzemieszczeń szyn, które mogą przybrać formę pełzania szyn, prowadzące do zmian wartości sił podłużnych na długości odcinka, na którym wystąpiło przemieszczenie (co można uznać za zmianę temperatury neutralnej). Wartość siły podłużnej ulegnie zmianie jak to przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1 Zmiana rozkładu sił podłużnych w szynach na skutek pełzania toru

Efekt wzrostu siły ściskającej na odcinku toru będzie analogiczny do obniżenia na tym odcinku temperatury neutralnej o wartość:

$$\Delta t_n = \frac{\delta}{500\alpha l} [^{\circ}C]$$

gdzie : δ - maksymalna pomierzona wartość pełzania toru [mm],

α - współczynnik rozszerzalności liniowej stali szynowej [$1,12 \cdot 10^{-5} 1/^{\circ}$],

l – pomierzona długość odcinka toru na którym stwierdzono pełzanie [m].

Jeżeli więc przed zaobserwowaniem pełzania, temperatura neutralna była równa temperaturze przytwierdzenia, to po pomiarze wartości pełzania i obliczeniu wartości Δt_n , temperatura neutralna będzie na części odcinka pełzania większa o wartość Δt_n , a na części odcinka niższa o wartość Δt_n od temperatury neutralnej pozostałej części toru, na której nie stwierdzono pełzania.

2. Obserwacja miejsc podatnych na pełzanie przy zastosowaniu punktów stałych

Dla szczegółowego pomiaru ewentualnych przemieszczeń szyn, należy bezpośrednio w trakcie przytwierdzania szyn długich do podkładów założyć punkty stałe.

Punkty stałe należy zakładać w tych samych przekrojach po obu tokach toru bezстыkowego, wyłącznie w strefie centralnej (tj. nie bliżej niż ok. 100 m od styku) wg następujących zasad:

- 1) przy objęciu obserwacją odcinka toru o długości większej niż kilometr, po dwa punkty na jednej szynie długiej przed jej zgrzaniem w odległości ok. 50 m od końców szyny,

- 2) przy objęciu obserwacją odcinka toru krótszego niż kilometr, punkty stałe w odległościach od 50 do 200m od siebie, w zależności od warunków lokalnych.

Punkty stałe powinny umożliwiać poprowadzenie prostej odniesienia, w stosunku do której dokonywany będzie pomiar odległości do punktu bazowego na szynie (punkt kontrolny nacięty na zewnętrznej, bocznej płaszczyźnie główki szyny wykonywany podczas pierwszego pomiaru). Należy zwrócić uwagę na jednoznaczność odzwierciedlenia prostej przy kolejnych pomiarach nawet w dużych odstępach czasu. Prostą odniesienia może być żyłka rozpięta pomiędzy obiektami. Zaleca się geodezyjny pomiar tych odległości i wówczas na punkcie stałym należy przymocować podstawkę na przyrząd geodezyjny.

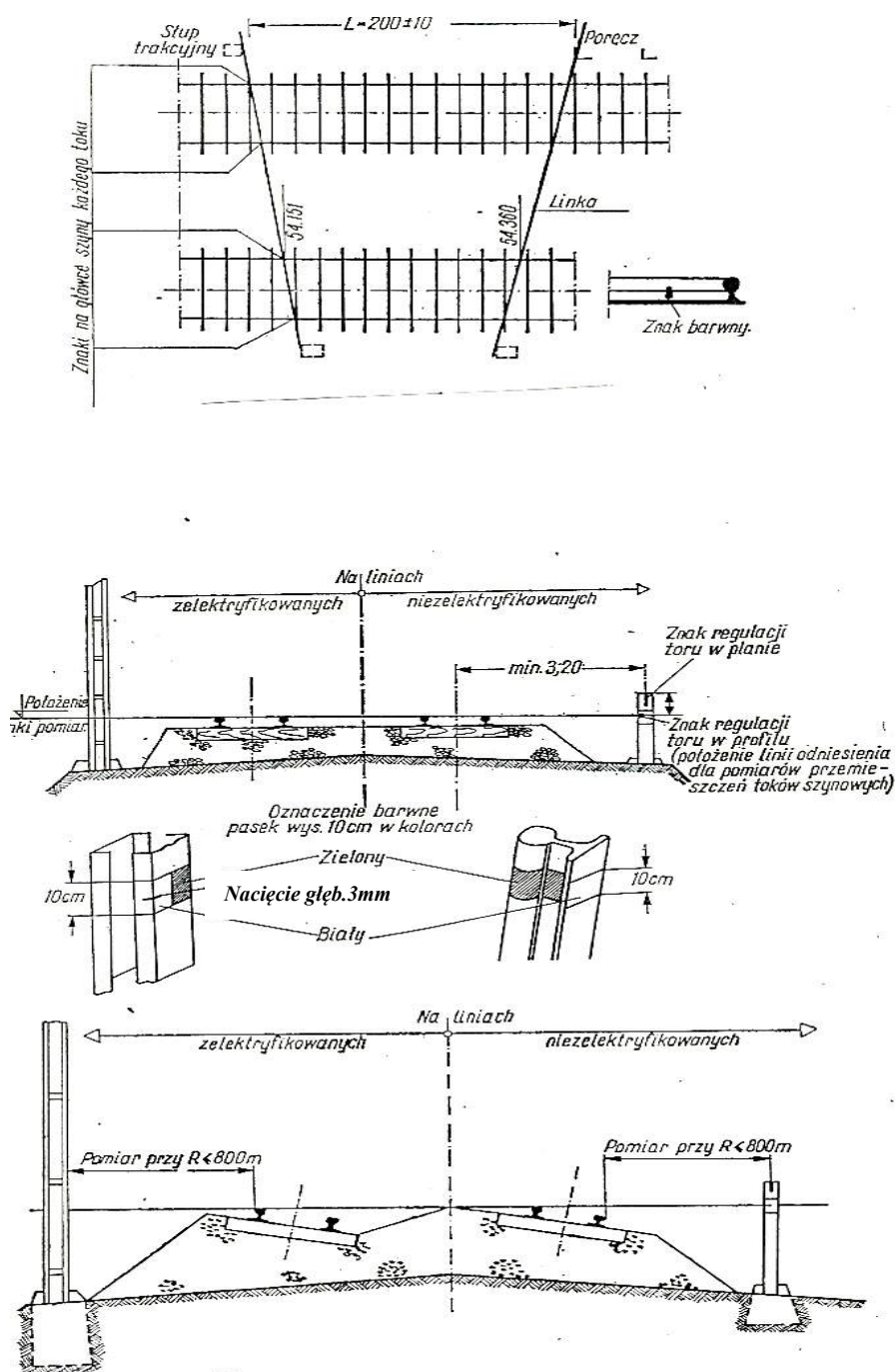
Pomiar z wykorzystaniem punktów stałych polega na pomiarzeniu z dokładnością do 1 mm odległości od prostej odniesienia (napiętej żyłki lub celowej instrumentu) do punktu bazowego na główce szyny. Pomiaru dokonuje się przy pomocy ekierki tak przygotowanej, że „0” na skali odczytu pokrywa się z punktem przyłożenia ekierki do żyłki (w czasie pomiaru nie wolno naciskać ekierką na żyłkę) lub z celową instrumentu. Ważne jest przyjęcie znaków kierunku pomiaru. Jeżeli pomiar jest w kierunku zgodnym z kilometrażem, to odczyt oznaczany jest jako „+”, jeżeli natomiast jest w kierunku przeciwnym to oznaczany jest jako „-”. Przy stosowaniu żyłki jako osi odniesienia, pomiar polega na wykonaniu następujących czynności:

- a) prac przygotowawczych polegających na rozciągnięciu żyłki pomiędzy stałymi punktami na obiektach stałych ; należy zwrócić uwagę aby żyłka zawsze była podczas każdego pomiaru zaczepiana w tych samych punktach, miała zawsze jednakowy naciąg i położenie,
- b) pomiaru zasadniczego polegającego na:
 - zmierzeniu temperatury szyny na główce szyny,
 - zmierzeniu odległości nacięcia na główce szyny od rozpiętej i naciągniętej żyłki,
 - zapisaniu obu wartości w dzienniku pomiaru punktów stałych dla dokonania obliczeń po zakończeniu pomiarów.

Pierwszy pomiar musi być dokonany bezpośrednio po ułożeniu szyny długiej na podkładach i przytwierdzeniu jej do podkładów w trakcie procesu technologicznego układki toru bezстыkowego. Stanowi on odniesienie dla wykonywanych obliczeń sił przy kolejnych pomiarach i dlatego konieczne jest wpisanie go do dziennika pomiarów - wzór nr 1.

Po zakończeniu wszystkich robót w trakcie których układano tor bezstykowy, należy wykonać pomiar kontrolny, który pozwala na określenie wpływu robót wykonanych po przytwierdzeniu szyn długich na zmiany w wartości sił podłużnych.

Następne pomiary należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. Zasady instalowania punktów stałych i dokonywania pomiarów przedstawiono na rys. 2



Rys.2 Zasady instalowania punktów stałych i dokonywania pomiarów

3. Inne metody obserwacji miejsc podatnych na pęłzanie

W nowo układanych torach bezстыkowych zaleca się stosować metodę bezpośrednią wyznaczania temperatur neutralnych. Wymaga ona posiadania specjalnego przyrządu pomiarowego – *Elektronicznego miernika temperatury neutralnej*” oraz założenia na szynie, w trakcie przytwierdzenia jej do podkładów, baz pomiarowych. Bazy pomiarowe stanowią dwa specjalnie ukształtowane bolce, które zamocowuje się na stałe w otworach wywierconych w osi obojętnej szyny. Odległość pomiędzy otworami musi być wyznaczana według szablonu. Po zamocowaniu na stałe bolców dokonuje się, bezpośrednio po przytwierdzeniu szyny do podkładów, (gdy szyna jest wolna od sił podłużnych), zerowania bazy pomiarowej. Dokonuje się jej poprzez:

- 1) ułożenie na bolcach przyrządu pomiarowego,
- 2) doprowadzenie za pomocą śrub rektyfikacyjnych do wskazania na wyświetlaczu przyrządu aktualnej temperatury szyny,
- 3) utrwalenie śrubami kontrującymi położenia śrub rektyfikacyjnych.

Od poprawności wykonania tych czynności (podobnie jak od dokładności pierwszego pomiaru przy punktach stałych) zależy wiarygodność późniejszych pomiarów.

Pomiar temperatury neutralnej polega na położeniu przyrządu na bolcach po ich uprzednim oczyszczeniu i odczytaniu na wyświetlaczu aktualnej temperatury neutralnej.

4. Metryka toru bezстыkowego

Podstawowym dokumentem umożliwiającym podejmowanie decyzji w zakresie utrzymania i eksploatacji toru bezстыkowego jest metryka toru bezстыkowego - wzór 2.

Zawiera ona dane o:

- 1) konstrukcji i stanie toru,
- 2) warunkach, w jakich był układany tor bezстыkowy,
- 3) pęknięciach szyn.

Metrykę zakłada się po zakończeniu wszystkich robót związanych z układaniem toru bezстыkowego na całym odcinku toru tj. od styku do styku. Metryka toru musi być uaktualniana przynajmniej raz w roku, na wiosnę, przed okresem wysokich temperatur. Notatki z zapisami temperatur powinny być przechowywane jako załącznik do metryki toru bezстыkowego.

5. Weryfikacja temperatury neutralnej na podstawie badań diagnostycznych

1) obliczenia aktualnej temperatury neutralnej pomiędzy punktami stałymi przeprowadza się podstawie wyników pomiarów w następujący sposób:

a) wyznacza się wartość przemieszczenia punktu bazowego (i) jakie nastąpiło w okresie od pierwszego pomiaru do aktualnego:

$$\Delta d^{(i)} = d^{(i)} - d_o^{(i)}$$

gdzie: $d^{(i)}$ - aktualny pomiar przemieszczenia z uwzględnieniem znaku (kierunku przemieszczania),
 $d_o^{(i)}$ - pierwszy pomiar położenia punktu bazowego bezpośrednio po przytwierdzeniu szyny do podkładu

b) wyznacza się wartość przemieszczenia punktu bazowego (i+1) jakie nastąpiło w okresie od pierwszego pomiaru do aktualnego:

$$\Delta d^{(i+1)} = d^{(i+1)} - d_o^{(i+1)}$$

gdzie: $d^{(i+1)}$ - aktualny pomiar przemieszczenia z uwzględnieniem znaku (kierunku przemieszczania),
 $d_o^{(i+1)}$ - pierwszy pomiar położenia punktu bazowego bezpośrednio po przytwierdzeniu szyny do podkładu

c) na podstawie tych danych sporządza się wykres pełzania wg wzoru 3,

d) wyznacza się zmianę długości odcinka pomiędzy punktami bazowymi (i, i+1):

$$\Delta L = \Delta d^{(i)} - \Delta d^{(i+1)}$$

e) oblicza się wartość zmiany temperatury odpowiadającej zmianie sił podłużnych wywołanych przemieszczeniem z uwzględnieniem znaków, które przy przyjętych wyżej założeniach oznaczają: siła ściskająca znak "+", siła rozciągająca znak "-":

$$\Delta t = \frac{\Delta L}{\alpha L}$$

gdzie: L - długość odcinka toru pomiędzy sąsiednimi punktami stałymi [m]
 α - współczynnik rozszerzalności liniowej stali szynowej [$1,12 \cdot 10^{-5} 1/1^0$],
 ΔL - wartość zmiany długości odcinka [m]

f) aktualna temperatura neutralna na odcinku pomiędzy punktami stałymi wynosi:

$$t_n = t_0 - \Delta t$$

gdzie: t_n - aktualna temperatura neutralna,
 t_0 - temperatura przytwierdzenia szyny

- 2) na odcinkach, na których założono bazy do pomiaru bezpośredniego temperatury neutralnej, nie zachodzi potrzeba dokonywania obliczeń. Możliwa jest automatyczna rejestracja wyników w pamięci przyrządu celem późniejszego przegrania ich do komputera stacjonarnego dla dalszej analizy,
- 3) regulację sił podłużnych należy przeprowadzić, jeżeli różnica temperatur neutralnych pomiędzy kolejnymi rocznymi pomiarami jest większa niż
 - a) przy dobrym stanie podsypki i pełnym jej oprofilowaniu 15°C ,
 - b) przy przeciętnym stanie podsypki i pełnym jej oprofilowaniu 10°C ,
 - c) w pozostałych stanach podsypki lub przy brakach w jej oprofilowaniu 7°C .

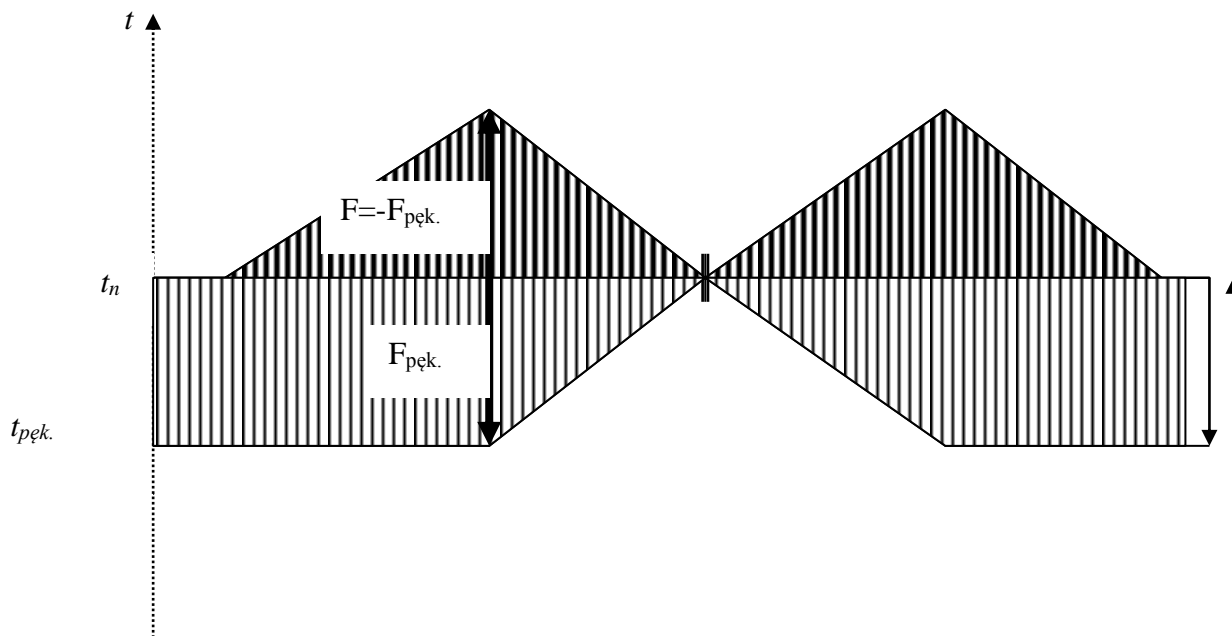
Stan podsypki określany wg zał. 14 tabl. 6.

Do czasu przeprowadzenia regulacji należy na odcinku przeprowadzić prace podnoszące stateczność toru, takie jak:

- uzupełnienie podsypki ze szczególnym zwróceniem uwagi na obsypanie czół podkładów do pełnej ich wysokości oraz na wykonanie nadsypki na pryzmie tłucznia o szerokości nie mniejszej niż 450 mm,
- regulacja położenia toru w płaszczyźnie poziomej wraz z jego podbiciem i zagęszczeniem podsypki w okienkach i od czół podkładów,
- dokręcenie śrub stopowych, wymiana i uzupełnienie przekładek oraz pierścieni sprężystych lub łapek sprężystych, ewentualnie założenie opórek przeciwpelznych w torach na podkładach drewnianych w miejscach występowania pelzania szyn.

6. Wpływ pęknięcia szyny na rozkład sił podłużnych

Pęknięcie toku szynowego poniżej dolnej granicy temperatur przytwierdzenia (w warunkach zimowych) powoduje wyzwolenie rozciągających sił podłużnych i odsunięcie się krawędzi pęknięć proporcjonalnie do wartości wyzwolonych sił. Równocześnie z obu stron pęknięcia powstają odcinki oddychające, które w istotny sposób wpływają na rozkład wartości sił podłużnych. Odcinki przyległe do pęknięcia, do czasu ostatecznej naprawy zachowują się tak jak odcinki oddychające, gdyby tor bezстыkowy został ułożony w temperaturze pęknięcia – rys 3.



Rys.3 Zmiana sił podłużnych w szynie toru bezстыkowego wywołana pęknięciem w temperaturze $t_{pęk.}$ i przy wzroście temperatury do temperatury neutralnej.

Po wykryciu pęknięcia należy możliwie szybko dokonać pomiarów:

- 1) wielkości luzu,
 - 2) temperatury, przy jakiej dokonano pomiaru luzu,
- i odnotować je w metryce toru bezстыkowego.

(w przypadku wystąpienia drugiego i następnych pęknięć na 200 m odcinku toru, dla którego założona jest metryka, lokalizację pęknięcia, oraz wielkości luzu i temperatury zgodnie z punktem 1 i 2 należy wpisywać pod metryką).

W wyniku zmian temperatury, zmienia się rozkład sił podłużnych w pobliżu pęknięcia (analogicznie do zmian na odcinku oddychającym). Jeżeli przy naprawie ostatecznej nie zostaną na całej długości odcinka zaburzeń odkręcone śruby stopowe (zdjęte sprężyny w przytwierdzeniu sprężystym) i nie przeprowadzi się odprężenia, to naprawa utrwali na odcinkach przyległych do pęknięcia¹ rozkład sił podłużnych nie odpowiadający nowej temperaturze przytwierdzenia.

7. Stateczność toru bezстыkowego w różnych warunkach termicznych

¹ W odległości ok. 50 – 100 m od pęknięcia rzeczywista temperatura neutralna będzie niższa od temperatury w jakiej dokonano naprawy o wartość odpowiadającą różnicy temperatur przytwierdzenia i wystąpienia pęknięcia. Może to spowodować powstawanie w okresie wyższych temperatur deformacji toru prowadzących nawet do wyboczenia.

Tor bezстыkowy spełniający warunki określone w § 33 będzie stateczny w każdych warunkach termicznych i nie wymaga dodatkowych działań utrzymania.

Dla toru, w którym nie są spełnione wymagania określone w § 33, można oszacowywać dopuszczalny wzrost temperatury szyny ponad temperaturę neutralną, według zasad podanych poniżej, i na tej podstawie podejmować decyzje w zakresie utrzymania i eksploatacji toru bezстыkowego.

Wartości dopuszczalnego wzrostu temperatury szyn ponad temperaturę neutralną, można wyznaczyć z tablic 1 - 6 w zależności od:

1) stanu podsypki,

2) nierówności poziomych zarejestrowanych drezyną EM 120,

przy rozróżnieniu: typu szyn, położeniu toru na prostej lub w łukach, rodzaju podkładów.

Wartości dopuszczalnego wzrostu temperatury zostały ustalone na podstawie teoretycznych obliczeń przy przyjęciu określonego modelu i z tego powodu powinny być traktowane jako wartości szacunkowe i można je zmieniać w granicach $\pm 20\%$, w zależności od innych czynników nie uwzględnianych przy określaniu stanu toru np. przy bardzo dobrym stanie przytwierdzeń może zwiększyć wartość dopuszczalnego wzrostu temperatury o 15%, natomiast przy złym stanie podkładów można ją zmniejszyć o 20%.

Do oceny należy przyjmować wartości zaokrąglane do 5^0 C , jako że z taką dokładnością można oszacować temperaturę neutralną..

Corocznie, wczesną wiosną przed okresem występowania wysokich temperatur, można korzystając z tablic 1 – 6, ustalać dopuszczalną eksploatacyjną temperaturę szyny t_{eksp} wynoszącą:

$$t_{eksp} = t_n + \Delta t_{max}$$

gdzie: t_n - jest wartością temperatury neutralnej

Δt_{max} - jest wartością dopuszczalnego wzrostu temperatury szyny ponad temperaturę neutralną z uwagi na stan toru.

Wartości dopuszczalnego wzrostu temperatury Δt_{max} odczytuje się z tablic 1- 6 i wpisuje do arkusza analizy termicznej toru bezстыkowego – wzór 4, który sporządza się jedynie dla tych odcinków toru, dla których stan podsypki został określony jako przeciętny, zły lub bardzo zły.

Na odcinkach toru, na których oszacowana temperatura eksploatacyjna t_{eksp} jest mniejsza od 60^0C , należy w okresie poprzedzającym występowanie wysokich temperatur, przeprowadzić prace zabezpieczające tor bezстыkowy przed wyboczeniem, a po ich wykonaniu powtórnie sprawdzić wartość dopuszczalnej temperatury eksploatacyjnej.

W przypadku niewykonania prac, o których jest mowa wyżej lub, gdy mimo ich przeprowadzenia, oszacowana temperatura eksploatacyjna jest nadal mniejsza od 60°C, należy w okresie występowania temperatury szyny wyższej od temperatury eksploatacyjnej, wprowadzać sukcesywnie ograniczenia warunków eksploatacyjnych:

$$t_n + \Delta t_{\max} < t_{rz} \leq t_n + \Delta t_{60} - \text{ograniczenie prędkości pociągów do 60 km/h}$$

$$t_n + \Delta t_{60} < t_{rz} \leq t_n + \Delta t_{30} \quad - \text{ograniczenie prędkości pociągów do 30 km/h}$$

$$t_n + \Delta t_{30} < t_{rz} \quad - \text{okresowe wstrzymanie ruchu pociągów na czas}$$

występowania tych temperatur.

gdzie: t_{rz} - aktualna temperatura szyny

t_n - temperatura neutralna

Δt_{\max} - wartość dopuszczalnego wzrostu temperatury szyny ponad temperaturę neutralną z uwagi na stan toru,

Δt_{60} - wartość przyrostu temperatury przy ograniczeniu prędkości do 60 km/h,

Δt_{30} - wartość przyrostu temperatury przy ograniczeniu prędkości do 30 km/h.

Wartości $\Delta t_{\max}, t_{60}, t_{30}$ zawarte są w tabl. 1 – 6.

Jeżeli zakres robót przekracza możliwości ich przeprowadzenia przed okresem wysokich temperatur, należy dokonać takiej regulacji sił podłużnych, aby nawet wystąpienie maksymalnej temperatury nie spowodowało przekroczenia dopuszczalnych wartości wzrostu temperatury. W przypadku jednak przekroczenia przy tej czynności górnej wartości temperatur neutralnych, konieczne jest dokonanie powtórnej regulacji sił podłużnych przed okresem zimowym.

Dziennik pomiaru przemieszczeń szyn na punktach stałych

Linia Szlak Tor nr

km+hm	pkt kontr.		Pierwszy pomiar				Kolejne pomiary											
	nr	tok prawy	Data	Temp. szyny [°C]	Odczyt p1 [mm]	nr...				nr...				nr...				
						Data	Temp. szyny [°C]	Odczyt p... [mm]	Pełzanie [mm]	Data	Temp. szyny [°C]	Odczyt p... [mm]	Pełzanie [mm]	Data	Temp. szyny [°C]	Odczyt p... [mm]	Pełzanie [mm]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		L																
		P																
		L																
		P																
		L																
		P																
		L																
		P																
		L																
		P																
		L																
		P																
Pomiar wykonał			Nazwisko Podpis			Nazwisko Podpis				Nazwisko Podpis				Nazwisko Podpis				

Wzór metryki toru bezstykowego

Linia nr..... tor nr..... klasa toru..... (v =km/h)

Od stacji..... rozjazd nr..... km.....

Do stacji..... rozjazd nr..... km.....

[illegible]

Przykład wypełnienia metryki toru bezстыkowego:

Wzór metryki toru bezстыkowego

Linia nr tor nr 1 klasa toru 2 (v = km/h)

Od stacji A rozjazd nr 26 km 40.552

Do stacji B rozjazd nr 1 km 46.648

km	Sytuacja toru				pochylenia > 5‰	lokalizacja punktów stałych	Układanie toru bezстыkowego				Zgrzewanie szyn długich		Pęknięcia szyn				Naprawy toru data/rodzaj naprawy
	szyny	podkłady	proste, łuki , rozjazdy, przejazdy, semafony itp				nr. ogniwa	data 1998	data ułożenia	temperatura	kierunek	data 1998	temperatura	data	temperatura	luz [mm]	
42.420												styk					
							1	5.05	18/19/21			17.05	17°				
							2		21/21/24				17°				
43.0							3	7.05	16/16			18.05	17°				
							4		16/16				19°				
							5		16/20/22			19.05	16°				
							6	8.05	20/20/20				17°				
							7	9.05	24/24			20.05	18°				
44.0							8		24/22				17°				
							9		22/20/18				19°				
							10	10.05	15/20/24				21°				
							11		24/26			21.05	24°				
							12		26/29/26				20°				
45.0							13		26/24/20				20°				
							14	15.05	22/22				19°				
							15		22/24			22.05	17°				
							16		24/22				18°				
							17	16.05	16				26°				
46.0							18		16			24.05	28°				
							19		16/18				28°				
							20	21.05	16/20/24				26°				
46.600							21		22/20				26°				
47.0													26°				

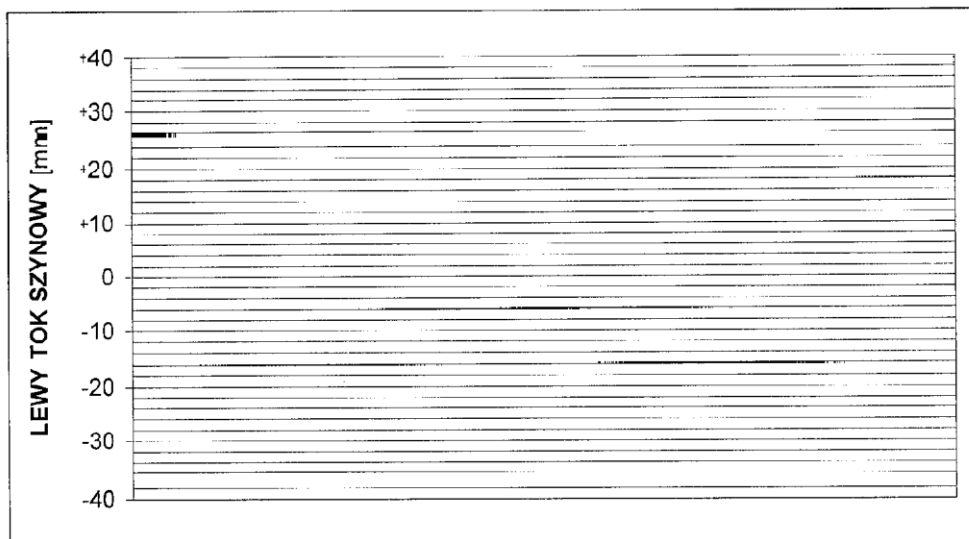
- w kolumnie 1 zapisuje się kilometry układanego toru bezстыkowego,
- w kolumnie 2 zaznacza się typ szyn,
- w kolumnie 3 zaznacza się typ podkładów,
- w kolumnie 4 zaznacza się proste i łuki oraz przejazdy, obiekty inżynieryjne, semafony itp.
- w kolumnie 5 zaznacza się odcinki o pochyleniach większych niż 5‰,
- w kolumnie 6 zaznacza się lokalizację punktów stałych do pomiaru pełzania,
- w kolumnach 7-10 odnotowuje się datę i temperaturę przytwierdzenia szyn długich oraz nr przęsła i kierunek uładki,
- w kolumnach 11 i 12 odnotowuje się datę i temperaturę zgrzewania szyn długich,
- w kolumnach 13 – 15 odnotowuje się pęknięcia,
- w kolumnie 16 odnotowuje się datę i rodzaj naprawy.

WYKRES PEŁZANIA TOKÓW SZYNOWYCH TORU BEZSTYKOWEGO

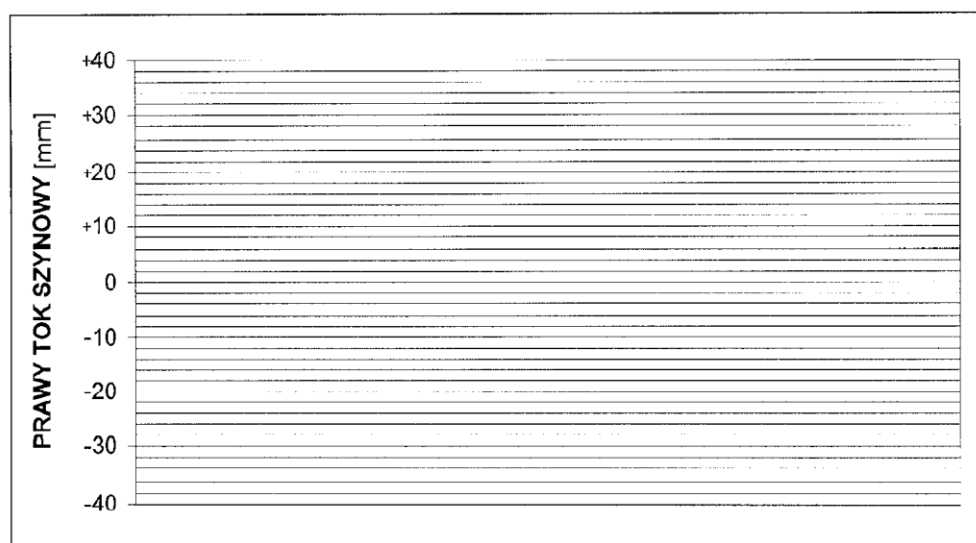
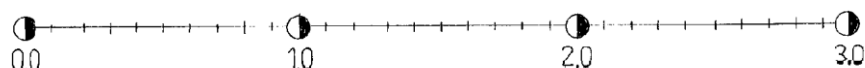
Linia

Szlak

Tor nr



Rozmieszczenie
punktów stałych
Pikietaż



skala długości 1:20 000 (1 km-5 cm) skala pełzania 1:1

nr pomiaru		1	2	3	4	5
data						
oznaczenie linii wykresu	oś 0 na wykresie					

ARKUSZ ANALIZY TERMICZNEJ TORU BEZSTYKOWEGO

Data analizy:.....

km							
Podsypka o stanie:	data						
PRZ. –NZ.- KR.	stan						
Nierówności	data						
D-EM120, T-torom.	[mm]						
Prosta / Łuki R [m]							
Typ szyn							
Rodzaj podkładów							
Dopuszczalny	Δt_{\max}						
wzrost temperatury	Δt_{60}						
ponad neutralną	Δt_{30}						
Wykres temperatur neutralnych oraz dopuszczalnych	60 ⁰						
	50 ⁰						
	40 ⁰						
	30 ⁰						
	20 ⁰						
	10 ⁰						
	0 ⁰						
	-10 ⁰						
	-20 ⁰						
-30 ⁰							
Zalecenia:	data						
Uwagi							

Przykład analizy termicznej toru bezстыkowego:

W kilometrach 43.200 – 44.400 stwierdzono 30.10.1999 r przeciętny stan podsypki. Dokonana w marcu 2000 r powtórna ocena wykazała pogorszenie stanu podsypki (wyrażony w stopniach degradacji) w km 43.380 – 43.470. Dlatego postanowiono sporządzić analizę termiczną dla odcinka jw.

Pomiar drezyną EM 120 dokonany 19.11.1999 r wykazał, że występują nierówności o wartościach maksymalnych w km: 43.210 – 10 mm, 43.420 – 8 mm, 43.700 – 12 mm, 43.980 – 10 mm oraz 44.210 – 12 mm.

Powyższe wartości naniesiono do arkusza analizy zaznaczając (z metryki toru bezстыkowego) proste i łuki, typ szyn i rodzaj podkładów. Na podstawie metryki toru bezстыkowego sporządzono wykres temperatur neutralnych – ponieważ nie stwierdzono pękania, przyjęto wartości temperatur przytwierdzenia szyn do podkładów z uwzględnieniem temperatury ich spawania (gdyby na odcinku tym występowało pękanie, należałoby przy sporządzaniu wykresu temperatur neutralnych uwzględnić zmiany temperatury przytwierdzenia).

Następnie korzystając z tablic 1 – 6 odczytano odpowiednie wartości dopuszczalnych wzrostów temperatury szyny ponad temperaturę neutralną dla miejsc stwierdzonych maksymalnych nierówności i wpisano je do odpowiednich wierszy arkusza. Dodając do temperatury neutralnej odpowiednie wartości dopuszczalnego wzrostu temperatury oznaczono miejsca, gdzie dopuszczalna temperatura szyny jest mniejsza od 60°C.

ARKUSZ ANALIZY TERMICZNEJ TORU BEZSTYKOWEGO

Data analizy:.....2.03.2000.....

km	43.200	400	600	800	44.0	200
Podsypka o stanie:	data	30.10.1999	1.03.2000	30.10.1999		
PRZ. –NZ. – KR.	stan	0.3 + 0.4	0.7	0.6		
Nierówności	data		19.11.1999			
D-EM120, T-torom.	[mm]	10	8	12	10	12
Prosta / Łuki R [m]	R=840	prosta		R=720		prosta
Typ szyn			UIC 60			
Rodzaj podkładów			beton			
Dopuszczalny wzrost temperatury ponad neutralną	Δt_{max}	32°	55°	23°	32°	40°
	Δt_{60}	38°	–	25°	38°	48°
	Δt_{30}	45°	–	30°	45°	55°
Wykres temperatur neutralnych oraz dopuszczalnych	60°					
	50°					
	40°					
	30°					
	20°					
	10°					
	0°					
	-10°					
	-20°					
	-30°					
Zalecenia:	data	w km 43.2 + 44.1 uzupełnić podsypkę, wyregulować tor, zagęścić od czół				
Uwagi		— ograniczenie prędkości do 60 km/h				
		wstrzymanie ruchu				

Konkluzje:

- w km 43.200 – 43.250 dopuszczalna temperatura szyn może wynieść 49°C , powyżej niej należałoby profilaktycznie ograniczyć prędkość do 60 km/h,
- w km 43.580 – 43.700 dopuszczalna temperatura szyn może wynieść 47°C , powyżej niej należałoby profilaktycznie ograniczyć prędkość do 60 km/h, natomiast przy dalszym wzroście temperatury szyny ponad 54°C należałoby na okres jej występowania wstrzymać ruch,
- w km 43.950 – 44.050 dopuszczalna temperatura szyn może wynieść 54°C , powyżej niej należałoby profilaktycznie ograniczyć prędkość do 60 km/h.

Dla uniknięcia ograniczeń w ruchu należy przed okresem wystąpienia wyższych temperatur dokonać uzupełnienia podsypki, wyregulować położenie toru i zagęścić podsypkę od czoł podkładów na odcinku toru od km 43.2 do 44.1. W przypadku niewykonania tych robót należałoby w momencie wystąpienia temperatury szyny wyższej niż 45°C wprowadzić stałą obserwację toru na tych odcinkach i podejmować decyzje w zależności od jego zachowania do czasu spadku temperatury.

Tablica 1

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną

dla toru z szyn UIC60(60E1) na prostej

Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		52	55	*/	37	41	50	23	26	29
≤ 9		45	55	*/	33	37	45	20	22	25
≤ 17		33	40	47	25	28	33	15	16	18
≤ 20		30	37	43	22	25	30	13	15	17
≤ 24		28	33	39	20	22	27	12	14	16
≤ 35		22	27	31	15	17	20	9	10	12
≤ 44		21	25	30	14	16	19	8	9	10
ponad 44		16	19	22	12	13	16	6	7	8
Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		55	*/	*/	45	50	55	28	31	35
≤ 9		55	*/	*/	40	45	55	24	27	30
≤ 17		40	48	55	30	33	40	18	20	22
≤ 20		37	44	51	27	30	36	16	18	20
≤ 24		33	40	47	24	27	32	15	17	19
≤ 35		27	32	38	18	20	25	11	13	14
≤ 44		25	30	36	17	19	23	10	11	12
ponad 44		19	23	27	14	16	19	7	8	9

Uwaga: */ nie występuje potrzeba ograniczania prędkości do tej wartości

Tablica 2

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną
dla toru z szyn UIC60 (60E1) położonego w łukach o promieniach
 $700 \text{ m} \leq R < 1000 \text{ m}$
(tor w łukach o $R \geq 1000 \text{ m}$ traktuje się jak tor na prostej)

Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		42	49	55	26	29	35	16	18	20
≤ 9		32	38	45	24	26	32	15	16	18
≤ 17		26	32	37	19	21	25	12	13	15
≤ 20		25	30	36	18	20	24	11	13	14
≤ 24		24	29	33	17	19	23	11	12	13
≤ 35		20	24	28	13	15	18	9	10	11
≤ 44		18	21	25	12	13	16	7	8	9
ponad 44		14	17	20	10	12	14	5	6	7
Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		41	50	55	31	35	42	19	21	24
≤ 9		38	46	55	29	32	38	18	20	22
≤ 17		32	38	45	23	25	30	14	16	18
≤ 20		30	37	43	22	24	29	14	15	17
≤ 24		29	34	40	20	23	27	13	15	16
≤ 35		24	29	33	16	18	22	10	12	13
≤ 44		21	25	30	15	16	20	9	10	11
ponad 44		17	21	24	13	14	17	6	7	8

Tablica 3

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną
dla toru z szyn UIC60(60E1) położonego w łukach o promieniach

$500 \cdot m \leq R < 700m$

(* 450 m dla toru na podkładach betonowych, 300 m dla torów stacyjnych bocznych)

Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		30	33	39	21	23	28	12	14	16
≤ 9		25	30	36	19	21	25	12	13	15
≤ 17		21	25	30	15	17	20	9	11	12
≤ 20		20	24	28	14	16	19	9	10	11
≤ 24		19	23	27	13	15	18	8	10	11
≤ 35		16	19	22	11	12	14	7	8	9
≤ 44		14	17	20	10	11	13	6	6	7
ponad 44		11	14	16	8	9	11	4	4	5
Typ nawierzchni:		szyny UIC60(60E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		33	40	46	25	28	34	15	17	19
≤ 9		30	37	43	23	25	30	14	16	18
≤ 17		25	30	36	18	20	24	11	13	14
≤ 20		24	29	34	17	19	23	11	12	14
≤ 24		23	27	32	16	18	22	10	12	13
≤ 35		19	23	27	13	14	17	8	9	10
≤ 44		17	20	24	12	13	16	7	8	9
ponad 44		14	17	19	10	11	13	5	5	6

Tablica 4

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną
dla toru z szyn S49(49E1) położonego na prostej

Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		49	55	*/	35	39	47	22	25	28
≤ 9		44	53	55	31	34	41	20	22	25
≤ 17		31	38	44	23	25	30	15	16	18
≤ 20		30	36	42	21	23	28	13	15	17
≤ 24		27	33	39	19	21	25	12	13	15
≤ 35		21	25	29	14	16	19	9	10	12
≤ 44		18	21	25	12	14	16	8	9	10
ponad 44		16	19	23	11	13	15	7	8	9
Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		55	*/	*/	42	47	55	27	30	34
≤ 9		53	55	*/	37	41	49	24	27	30
≤ 17		38	45	55	27	30	36	18	20	22
≤ 20		36	43	50	25	28	34	16	18	20
≤ 24		33	40	46	23	25	30	14	16	18
≤ 35		25	30	35	17	19	23	11	13	14
≤ 44		21	26	30	15	16	20	10	11	13
ponad 44		19	23	27	14	15	18	9	10	11

Uwaga: */ nie występuje potrzeba ograniczania prędkości do tej wartości

Tablica 5

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną
dla toru z szyn S49 (49E1) położonego w łukach o promieniach
 $700 \text{ m} \leq R < 1000 \text{ m}$
(tor w łukach o $R \geq 1000 \text{ m}$ traktuje się jak tor na prostej)

Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		34	41	48	26	28	34	20	19	17
≤ 9		31	38	44	23	26	31	18	17	16
≤ 17		26	32	37	19	21	26	12	13	15
≤ 20		25	30	35	18	20	24	12	13	15
≤ 24		23	28	33	16	18	22	10	12	13
≤ 35		19	23	27	13	15	18	8	9	10
≤ 44		16	19	23	12	13	16	7	7	8
ponad 44		14	17	20	11	13	15	6	7	8
Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		41	49	55	31	34	41	18	21	23
≤ 9		38	45	53	28	31	37	18	20	22
≤ 17		32	38	45	23	26	31	14	16	18
≤ 20		30	36	42	22	24	29	14	16	18
≤ 24		28	34	39	20	22	27	12	14	16
≤ 35		23	28	33	16	18	22	10	11	12
≤ 44		19	23	27	14	16	19	8	9	10
ponad 44		17	21	24	14	15	18	7	8	9

Tablica 6

Dopuszczalny wzrost temperatury szyny w [°C] ponad temperaturę neutralną
dla toru z szyn S49(49E1) położonego w łukach o promieniach

$$500 \cdot m \leq R < 700m$$

(* 450 m dla toru na podkładach betonowych, 300 m dla torów stacyjnych bocznych)

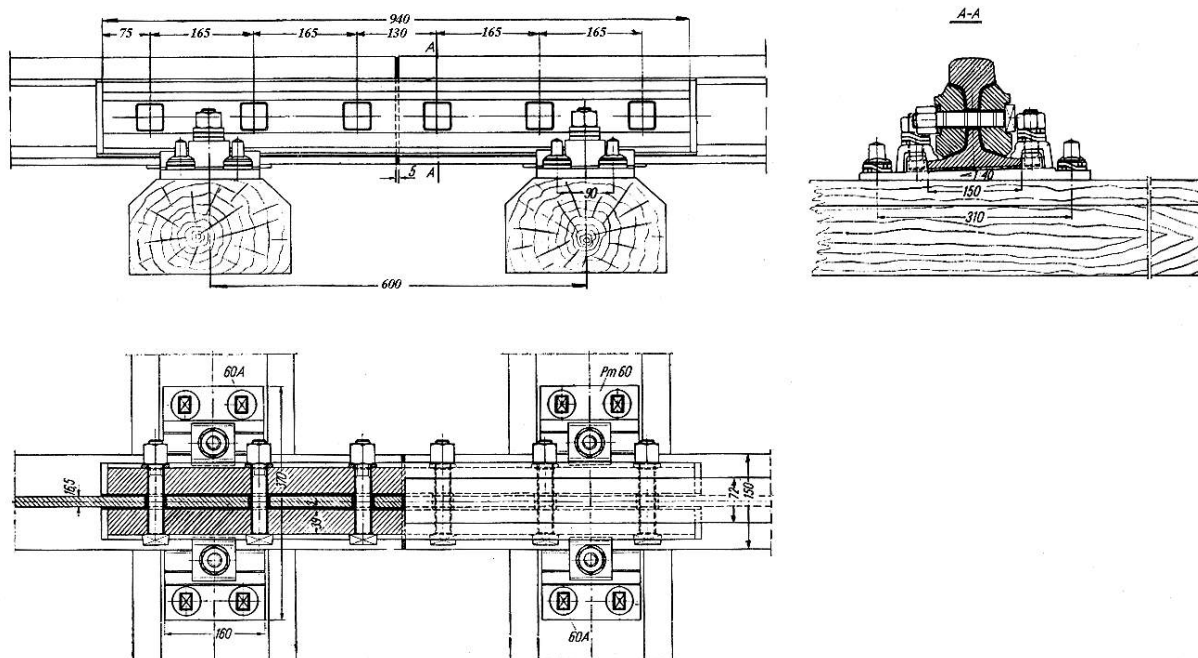
Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady drewniane								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		27	33	38	20	23	27	12	14	15
≤ 9		25	30	35	18	21	25	12	13	15
≤ 17		21	25	30	15	17	20	9	11	12
≤ 20		20	24	28	14	16	19	9	10	12
≤ 24		18	22	26	13	15	18	8	9	10
≤ 35		15	18	22	11	12	14	6	7	8
≤ 44		13	15	18	9	11	13	5	6	7
ponad 44		11	14	16	9	10	12	5	5	6
Typ nawierzchni:		szyny S49(49E1), podkłady betonowe								
Stan podsypki:		przeciętny			zły			bardzo zły		
Nierówności poziome [mm]		Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}	Δt_{\max}	Δt_{60}	Δt_{30}
≤ 6		33	39	46	25	27	33	15	17	18
≤ 9		30	36	42	22	25	30	14	16	18
≤ 17		25	31	36	18	20	25	11	13	14
≤ 20		24	29	34	17	19	23	11	13	14
≤ 24		22	27	31	16	18	21	10	11	12
≤ 35		18	22	26	13	14	17	8	9	10
≤ 44		15	18	22	11	13	15	6	7	8
ponad 44		14	17	19	11	12	15	6	7	7

ŁĄCZENIE SZYN W TORZE KLASYCZNYM

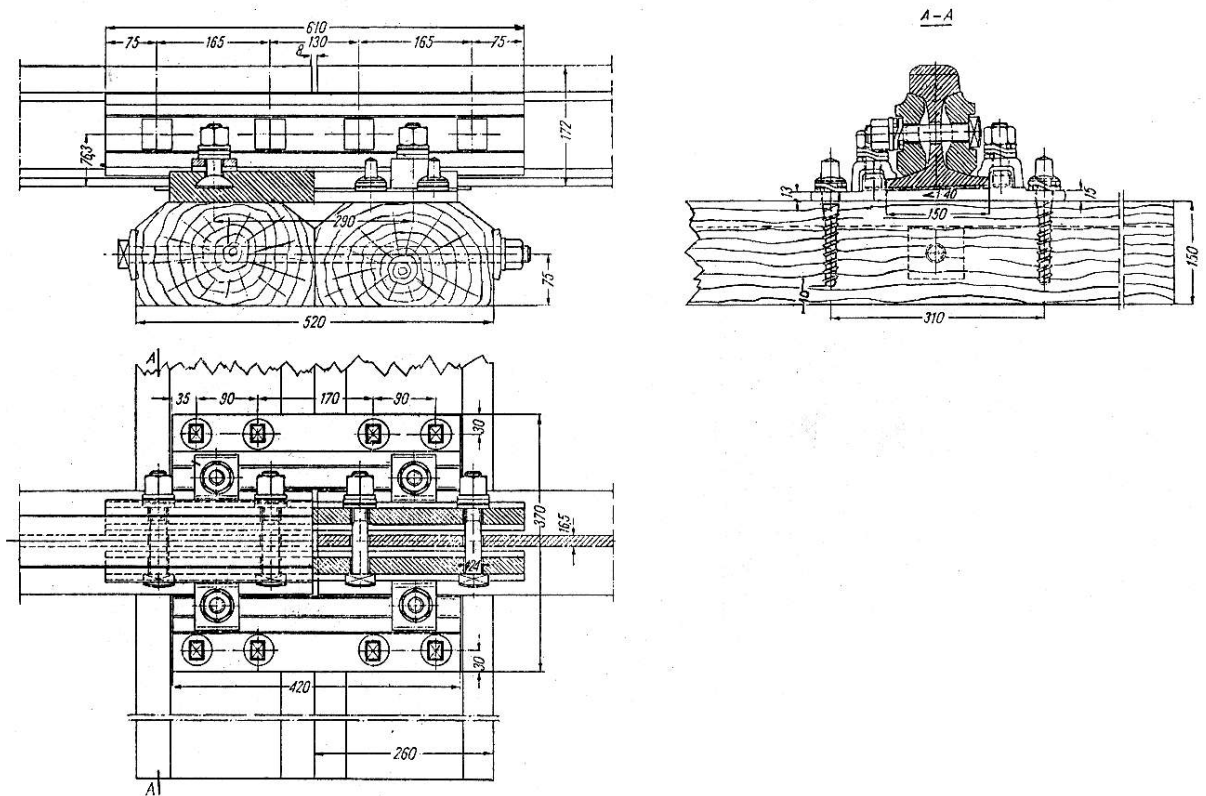
Tablica 1

Wartości wymaganych luzów w stykach w [mm]

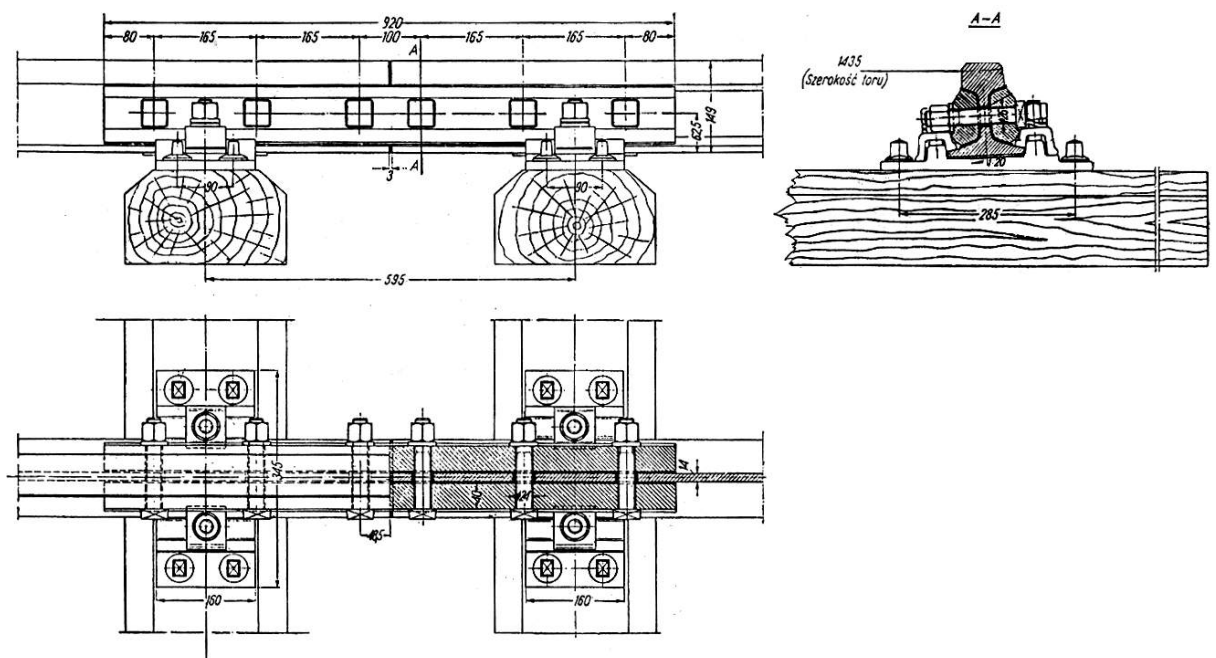
Temperatura szyny[° C]	Szyny o długości [m]					
	6	12,5	15	18	25	30
-15 do -10	3	7	9	10	14	17
-9 do -6	3	6	8	9	13	16
-5 do -1	3	6	7	9	12	14
0 do 5	3	5	6	8	11	12
6 do 10	2	4	6	7	9	10
11 do 15	2	4	5	6	8	8
16 do 20	2	3	4	5	6	6
21 do 25	1	3	3	4	4	4
26 do 30	1	2	2	2	2	2
31 do 35	1	1	1	1	1	1
36 do 40	0	0	0	0	0	0



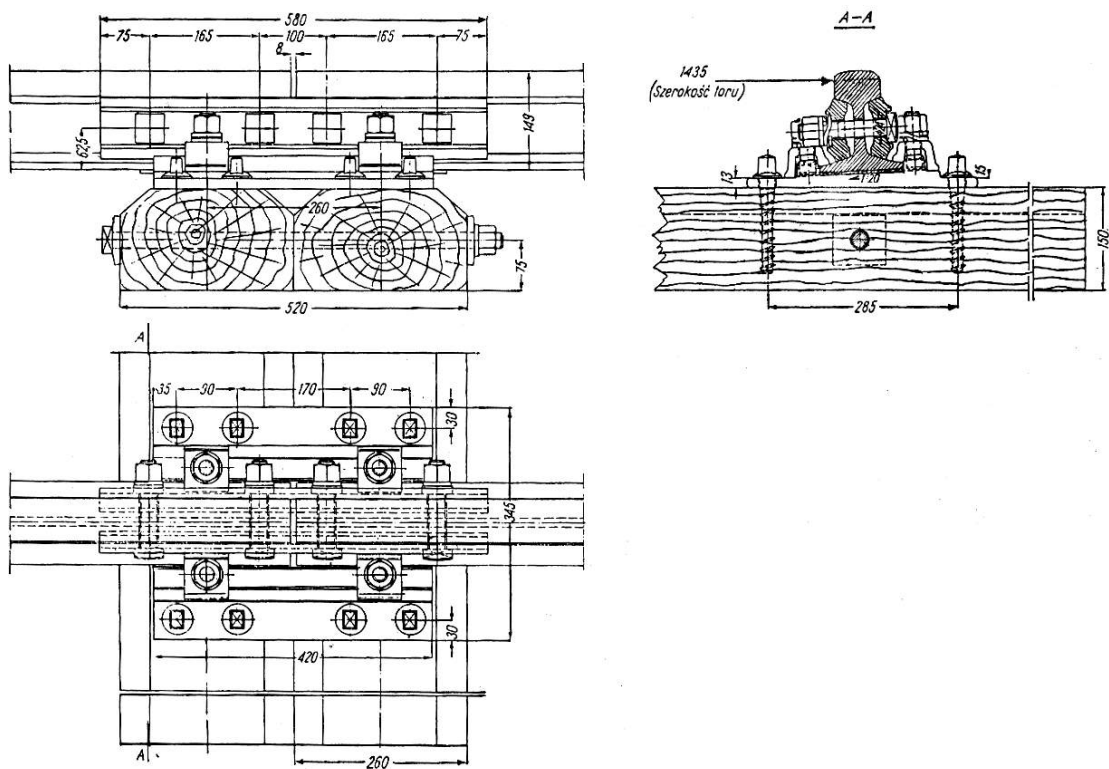
Rys. 1 Złącze szyn UIC60(60E1) wiszące



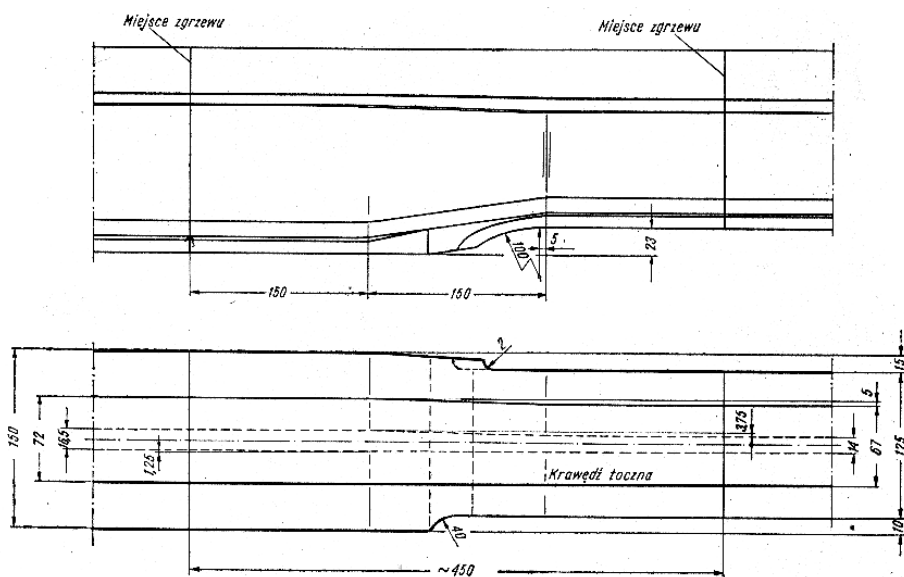
Rys. 2 Złącze szyn UIC60 (60E1) podparte



Rys. 3 Złącze szyn S49(49E1) wiszące



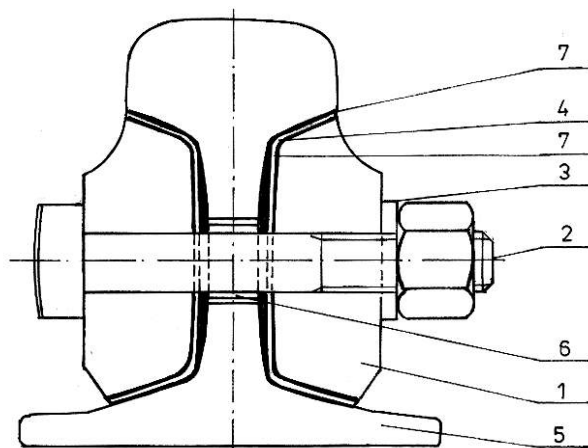
Rys. 4 Złącze szyn S49(49E1) podparte



Rys. 5 Szyna przejściowa UIC60/S49(60E1/49E1)

ZŁĄCZA SZYNOWE IZOLOWANE KLEJONO-SPRĘŻONE

1. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone stosuje się w miejscach wymaganych przez system sterowania ruchem kolejowym, zgodnie z planami urządzeń srk. Stan toru w miejscu usytuowania złącza musi odpowiadać warunkom określonym w § 9 „*Warunków technicznych Id-1*” (D-1).
2. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone wykonywane są z szyn tego samego typu co szyny ułożone w torze lub rozjeździe, w którym ma być wbudowane złącze. Złącza wykonuje się z łubkami sześciootworowymi lub łubkami czterootworowymi. Złącza wykonywane są jako wiszące, półpodparte lub podparte.
W zależności od miejsca wykonania, złącza mogą być:
 - 1) wykonywane bezpośrednio w torze,
 - 2) wykonywane w bazie montażowej lub zakładzie produkcyjnym.
3. Złącza klejono-sprężone wykonane warsztatowo lub bezpośrednio w torze, łączone są z szynami przyległego toru lub rozjazdu za pomocą spawania lub zgrzewania. Długość złącz wykonanych z ciętek szynowych powinna być zgodna z normą BN-77/8934-08. W zależności od przeznaczenia, dopuszcza się złącza z ciętek o innych długościach uzgodnionych z kierownikiem wykonawczej jednostki organizacyjnej.
4. Elementy konstrukcyjne złącza klejono-sprężonego przedstawia rys. 1



Rys.1 Elementy złącza szynowego izolowanego klejono-sprężonego

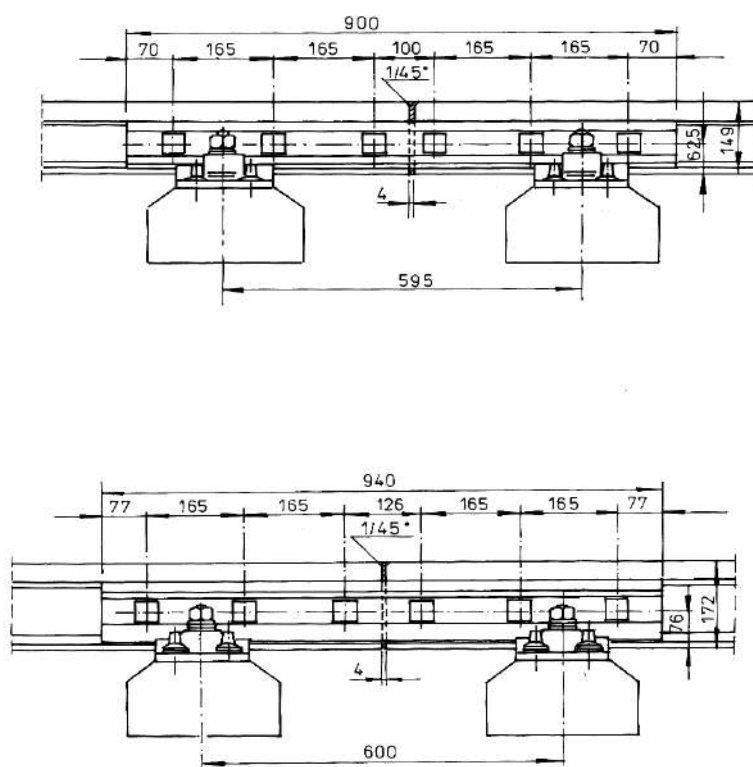
Oznaczenia: 1- łubek sześciootworowy, 2- śruba sprężająca, 3- pierścień płaski, 4- przekładka izolacyjna podłużna, 5- przekładka izolacyjna poprzeczna, 6- tulejka izolacyjna, 7- zaprawa,

5. Warunki wykonania złącz:

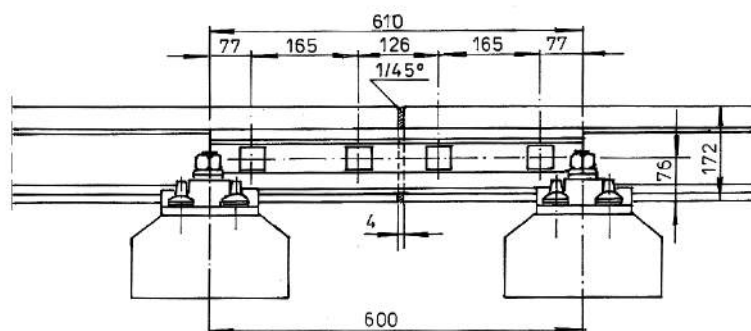
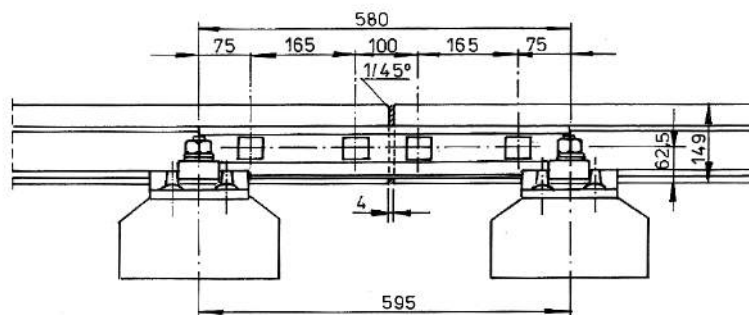
- 1) materiał użyty do wykonania złącza powinien być atestowany, a pracownicy zatrudnieni przy montażu złącz izolowanych powinni posiadać świadectwa kwalifikacyjne dopuszczające ich do wykonywania takich robót w czynnych torach kolejowych,

- 2) złącze powinno stanowić zwartą konstrukcję bez uszkodzeń mechanicznych, być czyste, bez resztek zaprawy wiążącej na szynach (szczególnie na powierzchniach tocznych) i łubkach oraz bez wystającej spod łubek tkaniny szklanej. Powierzchnie toczne szyn, łącznie z powierzchnią izolacyjnej przekładki poprzecznej, powinny być ułożone w jednej płaszczyźnie, równe i gładkie. Przekładka izolacyjna powinna być mocno ściśnięta między końcami szyn i nie wykazywać rozwarstwień.
 - 3) złącze powinno być montowane w temperaturze nie mniejszej niż 5°C przy braku opadów atmosferycznych (dopuszcza się montaż pod osłoną).
 - 4) przy montażu złącz izolowanych należy:
 - a) w trakcie robót usuwać wszelkie zanieczyszczenia, szczególnie opiłki powstające przy wierceniu, przecinaniu i szlifowaniu,
 - b) powierzchnie komór łubkowych (powiększone o 5 cm z każdej strony) oraz wewnętrzne powierzchnie łubków oczyścić z zanieczyszczeń i rdzy (do metalicznego połysku), a przed klejeniem zmyć środkiem odtłuszczającym,
 - c) przestrzegać wymogów technologicznych szczególnie w zakresie przygotowania kleju oraz klejenia i formowania złącza,
 - 5) czas montażu złącza nie powinien przekraczać 60 min,
 - 6) każde złącze izolowane powinno posiadać na łubku zewnętrznym trwałe oznaczenie zawierające:
 - a) nazwę wykonawcy,
 - b) typ złącza,
 - c) kolejny numer produkcyjny złącza,
 - d) miesiąc i rok produkcji,
 - 7) każde nowobudowane złącze izolowane podlega odbiorowi. Odbiór złącz polega na:
 - a) sprawdzeniu atestów użytych materiałów,
 - b) sprawdzeniu oznaczeń określonych w pkt.6.
 - 8) podstawą dopuszczenia złącza do eksploatacji jest protokół odbioru złącz szynowych izolowanych klejono-sprężonych.
- 6. Złącze izolowane klejono-sprężone dopuszczone do eksploatacji powinno spełniać następujące warunki:**
- 1) odchylenia od prostoliniowości w płaszczyźnie poziomej i pionowej powierzchni tocznych szyn mierzone na bazie 1 m, nie powinny być większe od:

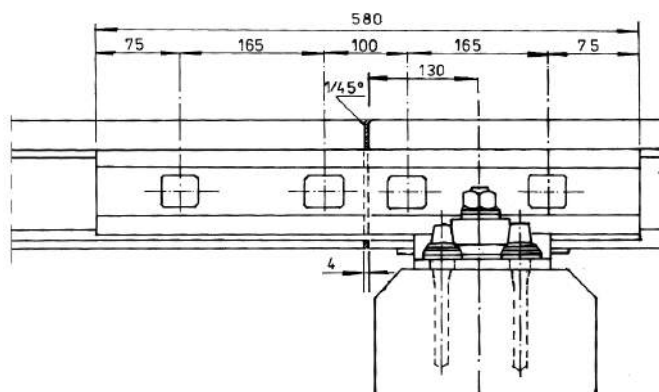
- a) 0,2 mmw torach głównych zasadniczych,
- b) 0,3 mmw pozostałych torach.
- 2) śruby łukowe powinny być dokręcone z siłą o wartości momentu obrotowego nie mniejszym niż 880 Nm,
- 3) rezystancja elektryczna w stanie suchym przed zabudową powinna wynosić nie mniej niż 50 MΩ,
- 4) wytrzymałość złącza szynowego na zrywanie powinna być większa od:
 - a) 785 kN dla złączy S49(49E1),
 - b) 1177 kN dla złączy UIC60(60E1).
- 7. W zależności od kształtu geometrycznego toru lub rozjazdu, złącza wykonuje się jako:
 - 1) złącze proste przeznaczone do toku prostego toru lub rozjazdu,
 - 2) złącze łukowe przeznaczone do toku łukowego toru lub rozjazdu.
- 8. Przykłady złącz szynowych izolowanych klejono-sprężonych typu S przedstawiają rysunki 2 - 4:



Rys. 2 Złącze szynowe izolowane klejono-sprężone z łukami sześciotworowymi
 Rysunek górny: szyny S49(49E1), rysunek dolny szyny UIC60(60E1)



Rys. 3 Złącze szynowe izolowane klejono-sprężone z łóbkami czterootworowymi
Rysunek górny: szyny S49(49E1), rysunek dolny szyny UIC60(60E1)

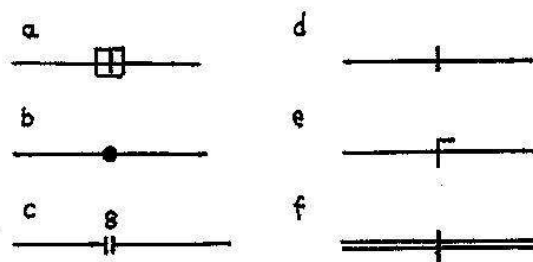


Rys. 4 Złącze szynowe izolowane klejono-sprężone z łóbkami czterootworowymi
 z szyn S49(49E1).

SPAWANIE ROZJAZDÓW I SKRZYŻOWAŃ TORÓW

I. Wymagania ogólne

1. W celu zmniejszenia dynamicznych oddziaływań kół pojazdów i poprawy spokojności ich biegu, należy spawać styki szyn w rozjazdach i skrzyżowaniach torów:
 - 1) spawać można wszystkie rodzaje rozjazdów i skrzyżowań nowych torów typów UIC60 i S49 (w odmianie do spawania).
 - 2) rozjazd eksploatowany przeznaczony do spawania powinien być w dobrym stanie technicznym, gwarantującym co najmniej 3 letni okres użytkowania.
2. Spawanie krzyżownic manganowych monoblokowych z przyległymi szynami ze stali węglowej jest niedopuszczalne. Spawanie styków krzyżownic z dziobnicą ze staliwa manganowego lub utwardzoną powierzchniuowo odbywa się podobnie jak krzyżownice składanych z szyn. Krzyżownice dwukrotnych i trzykrotnych w rozjazdach krzyżowych nie należy spawać.
3. Rozjazdy w odmianie do spawania mogą być spawane z torem bezstykowym.
4. W przypadku, gdy spawany rozjazd łączy się z torem bezstykowym z jednej strony, a torem klasycznym z drugiej:
 - 1) przy spawaniu styku przediglicowego rozjazdu z torem bezstykowym, gdy za krzyżownicą znajdują się tor klasyczny, należy szyny toru klasycznego zespawać na długości minimum 150 m.
 - 2) przy spawaniu styku za krzyżownicą rozjazdu z torem bezstykowym, nie należy spawać szyn toru klasycznego za stykiem przediglicowym,
 - 3) przy spawaniu w tor bezstykowy rozjazdu, do którego kierunku zwrotnego przylega tor klasyczny, należy zespawać szyny toru klasycznego na długości minimum 150 m.
5. Przed spawaniem dróg zwrotnicowych należy opracować plan spawania, przedstawiający toki szyn, położenie styków, izolacji itp., wykonany najlepiej w skali 1:200. W planie tym należy uwidocznić i oznaczyć rodzaje styków wg rys. 1. Dla rozjazdów leżących pojedynczo plany spawania nie są potrzebne; wystarczy korzystać z planu rozjazdu odmiany spawanej, stanowiącego część składową projektu.



Rys.1 Oznaczenia styków na planie spawania

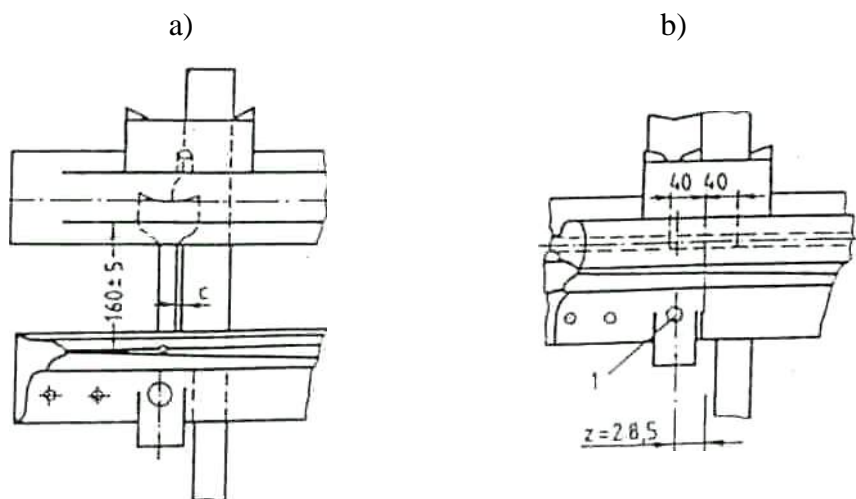
Oznaczenia:

- a - styki zgrzewane oporowo (wykonywane w miejscu wbudowania rozjazdu),
- b - styki spawane termitowo,
- c - styki niespawane, łączone łóbkami (liczba oznacza wartość luzu w mm),
- d - styki łączone łóbkami, tzw. zamknięte (z luzem 0 mm),
- e - styki izolowane,
- f - izolacje suwaka lub ściągę iglicowego.

II. Przygotowanie rozjazdu do spawania

1. Przed spawaniem należy zapewnić i sprawdzić prawidłowe położenie rozjazdu w płaszczyźnie pionowej i poziomej oraz prostopadłość styków w początku i końcu rozjazdu.
2. W celu zapewnienia prawidłowej pracy zwrotnic należy sprawdzić, a w razie potrzeby poprawić, położenie iglic względem opornic, według rysunków zwrotnicy i według znaku wybitego punktamiem na struganej powierzchni opornicy. Należy przy tym uwzględnić około 2 mm skrócenie szyny po spawaniu.
3. Należy zapewnić potrzebne luzy spawalnicze w początku i końcu rozjazdu oraz we wszystkich stykach spawanych.
4. Po zwolnieniu przytwierdzeń szyn do podrojazdnic, należy ustalić, zależnie od temperatury szyny i konstrukcji zwrotnic, prawidłowe położenie zamknięć nastawczych. Do sprawdzenia położenia iglic względem opornic ustala się punkt zerowy, przy którym odległość środka sworznia klamry (I) i osi między otworami do śrub mocujących prowadnice do opornic (lub osi prowadnicy przy zamocowaniu prowadnicy bez śrub przez szyjkę opornicy przy zamknięciach nastawczych regulowanych typu UIC60 z mocowaniem prowadnicy do stopki opornicy) wynosi 28,5 mm. W celu łatwiejszego sprawdzenia i dozoru położenia iglic należy na zewnętrznej stronie główek opornic, 15 mm poniżej powierzchni tocznej, oznaczyć dwa punkty: jeden na osi sworznia klamry,

drugi – w odległości 28,5 mm od osi klamry w stronę suwaka – rys. 2 b. Wymiar ten musi być zachowany przed i po spawaniu rozjazdu.



Rys. 2 Rozmieszczenie punktów kontrolnych przy spawaniu rozjazdu

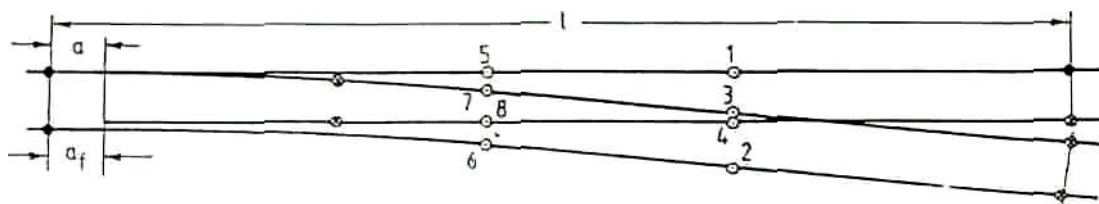
tablica 1

Zmiana wymiaru c

Długość rozjazdu l_{roz}	Wymiar c	
	przed spawaniem	po spawaniu
do 45	10 ± 2	8 ± 2
ponad 45	12 ± 2	10 ± 2

III. Spawanie rozjazdu

1. Spawanie zewnętrznych styków rozjazdów z torem bezstykowym należy wykonywać w temperaturze przytwierdzenia toru bezstykowego ($15^{\circ}\text{C} \div 30^{\circ}\text{C}$).
2. Spawanie styków wewnętrznych rozjazdu rozpoczyna się od krzyżownicy i powinno być wykonywane w kierunku końca i początku rozjazdu, przy czym do spawania iglic z szynami łącznymi wolno przystąpić po ostygnięciu spawów poprzednich i zbadaniu położenia iglic. Kolejność spawania styków rozjazdu zwyczajnego pokazano na rysunku 3. Spawanie głowic rozjazdowych należy zaczynać od środka głowicy.



Rys. 3 Kolejność spawania rozjazdu

Oznaczenia: cyfry oznaczają kolejność spawania złącz wewnętrznych, wartości a i a_f uzależnione są od rodzaju rozjazdu

3. Podczas spawania należy przestrzegać postanowień „Instrukcji spawania szyn termitem” Id-5(D7).
4. Po zakończeniu spawania należy sprawdzić prawidłowości działania zwrotnic i zamknąć nastawczych.

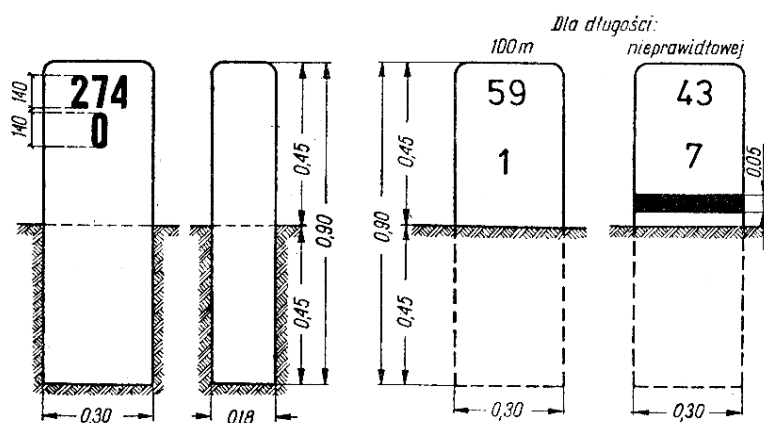
ZNAKI DROGOWE

1. Znaki kilometrowe i hektometrowe

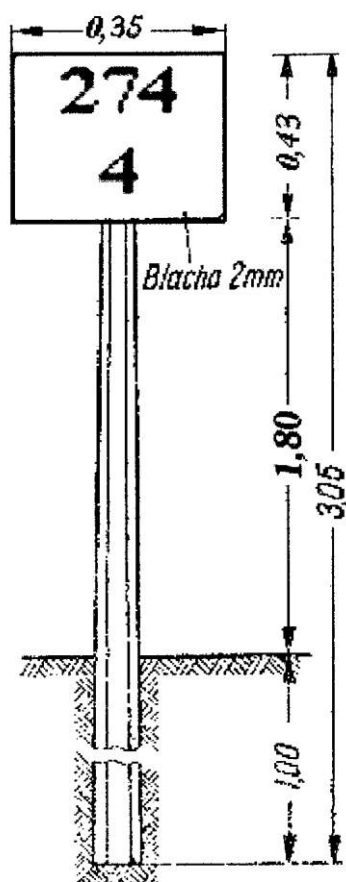
- 1) znaki kilometrowe i hektometrowe na liniach niezelektryfikowanych przedstawiają rys.1 i 2. Ustawia się je na ławie torowiska w odległości minimum 2,50 m od osi toru lub – w przekopie – na skarpie przekopu, z uwzględnieniem następujących zasad:
 - a) znaki kilometrów i hektometrów parzystych ustawia się po prawej stronie linii kolejowej patrząc w kierunku kilometrowania, a znaki hektometrów nieparzystych, po lewej stronie linii kolejowej,
 - b) słupek maluje się kolorem białym RAL9003, a oznaczenia cyfrowe kolorem czarnym RAL 9004, po obu stronach słupka,
 - c) wymiary cyfr oznaczenia kilometra i hektometra są jednakowe i wynoszą:
 - wysokość 140 mm,
 - szerokość 60 mm,
 - grubość i odstęp między cyframi 20 mm,
- 2) tablice z oznaczeniami kilometrów i hektometrów na liniach zelektryfikowanych (rys. 3) umieszcza się na słupach sieci trakcyjnej według następujących zasad:
 - a) na najbliższym stojącym słupie trakcyjnym w stosunku do właściwego punktu hektometrowego ,
 - b) tablice z oznaczeniami kilometrów i hektometrów parzystych umieszcza się po prawej stronie linii kolejowej, a nieparzystych - po lewej stronie,
 - c) jeśli wzdłuż linii znajduje się tylko jeden rząd słupów trakcyjnych, tablice powinny być umieszczane na przemian, po obu stronach słupa - parzyste i nieparzyste , zgodnie z kierunkiem kilometrowania ,
 - d) wymiary i odstępy cyfr na tablicy powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 3098-0:2002, a cyfry namalowane kolorem czarnym RAL 9004 na tle w kolorze białym RAL 9003 i umieszczone:
 - na słupie betonowym - bezpośrednio na betonie,
 - na słupie metalowym - na tabliczce przytwierdzonej do słupa.

Dodatkowo na tablicy lub boku słupa trakcyjnego maluje się cyfry ze znakiem plus lub minus, oznaczające odległość słupa od właściwego hektometra, z dokładnością do 0,1 m (np. -21,2) – rys.4,
 - e) słupki betonowe w części podziemnej należy zabezpieczać środkiem antykorozyjnym,

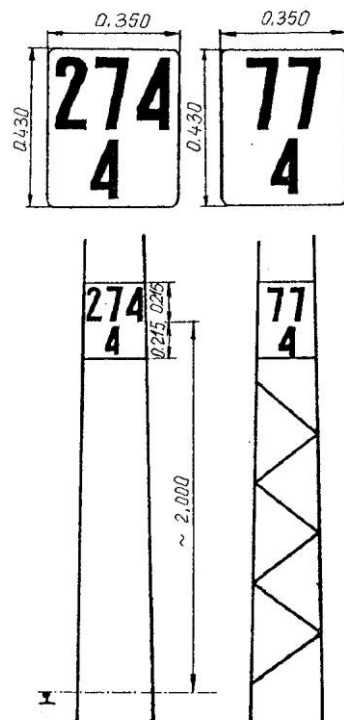
- 3) w obrębie torów stacyjnych, w przypadku braku możliwości umieszczenia tablicy na słupie trakcyjnym można ją umieścić na innych konstrukcjach (słupy teletechniczne, wiaty, bramki itp.),
- 4) na obiektach inżynierskich o długościach mniejszych od 50m można nie umieszczać dodatkowych tablic z oznaczeniami kilometrów i hektometrów.



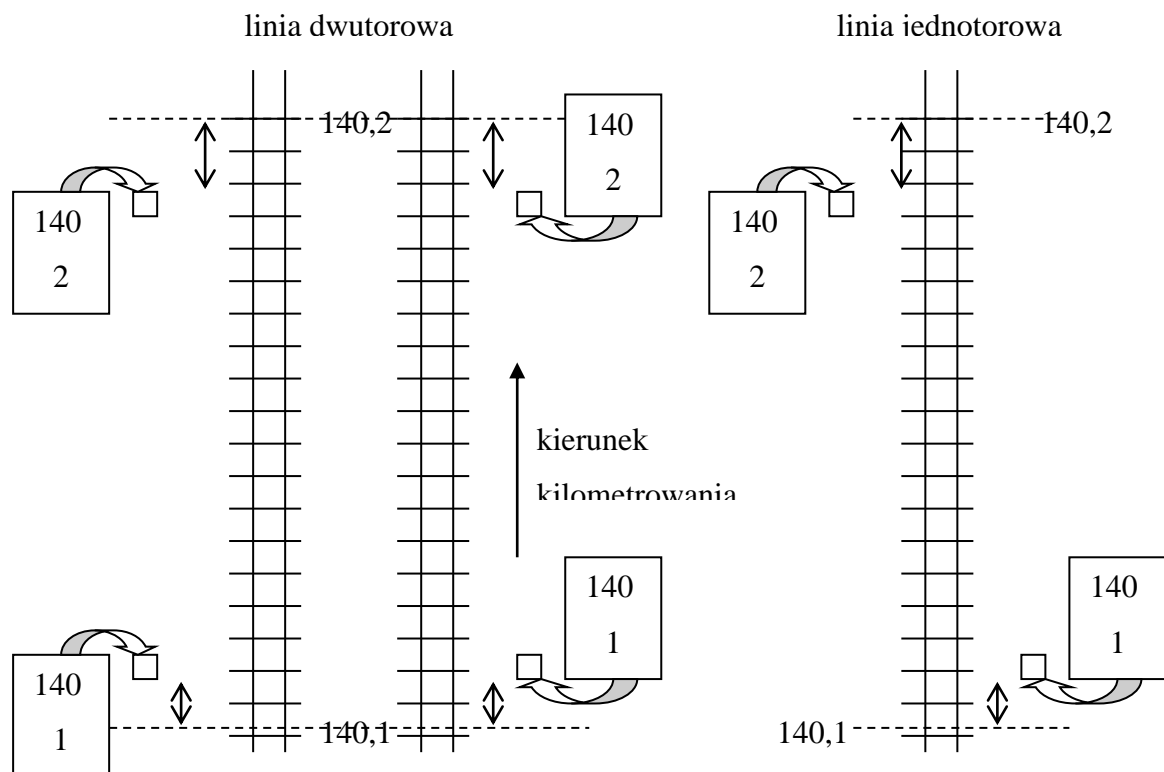
Rys. 1 Znaki kilometrowe i hektometrowe niskie na liniach niezelektryfikowanych



Rys. 2 Znaki kilometrowe i hektometrowe wysokie na liniach niezelektryfikowanych

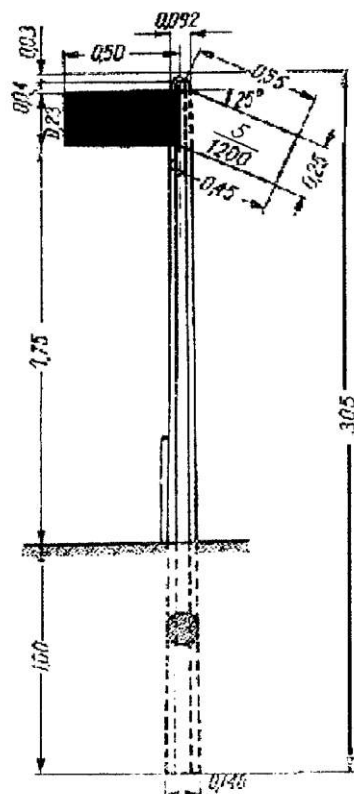


Rys.3 Znaki kilometrowe i hektometrowe na liniach zelektryfikowanych

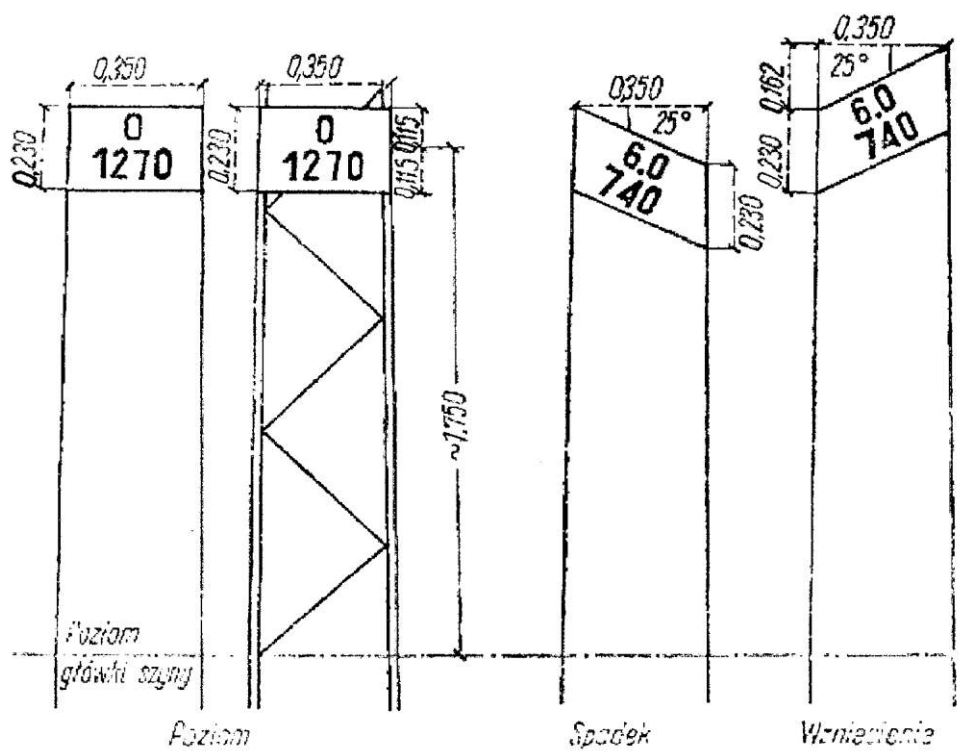


Rys. 4 Sposób oznaczania domiaru do położenia hektometru na tablicy na liniach zelektryfikowanych. Uwaga: domiar może być też napisany z boku na konstrukcji słupa

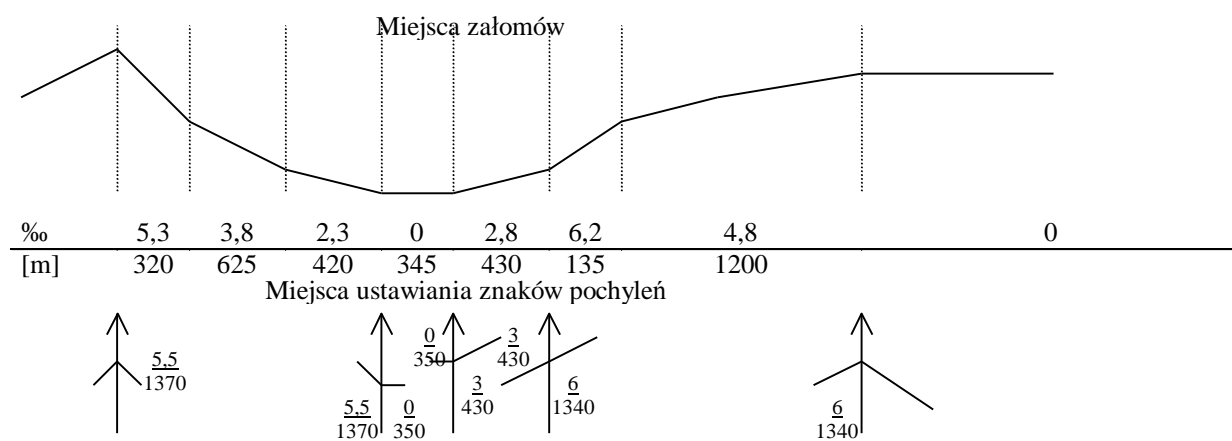
2. Znaki pochylenia



Rys.5 Znak pochylenia na liniach niezelektryfikowanych



Rys.6 Znak pochylenia na liniach zelektryfikowanych



Rys. 7 Zasada umieszczania znaków załomu profilu

DOPUSZCZALNE ODCHYLEKI W MIERZONYCH PARAMETRACH UKŁADU TOROWEGO ZAPEWNIAJĄCE SPOKOJNOŚĆ JAZDY

Tablica 1

Wartości dopuszczalnych odchyłek podstawowych parametrów położenia toru
(dla pomiarów ciągłych wykonanych drezyną pomiarową i toromierzem elektronicznym)

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m [mm]	Odchyłki szerokości toru			Przechyl- ka względna [mm]	Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerze- nia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m]		
200	4	3	5	4	3	1	5	1,3
180	5	4	6	5	3	1	6	1,6
160	6	6	8	6	4	1	8	2,1
140	7	8	10	8	5	1	12	2,7
120	9	10	12	9	7	1	12	3,3
100	13	14	14	10	7	2	15	4,3
80	17	18	16	10	8	2	20	5,3
70	20	21	18	12	8	2	20	6,1
60	24	25	19	15	8	2	25	7,0
50	29	30	21	17	8	3	25	8,2
40	35	35	23	20	9	3	25	9,6
30	44	40	25	25	9	3	25	11,2
20	53	50	30	32	10	4	25	14,5

Tablica 2

Wartości dopuszczalnych odchyłek podstawowych parametrów położenia toru
(dla pomiarów ręcznych)

Prędkość [km/h]	Różnica w nominalnej szerokości toru [mm]	Różnica w wysokości położenia toków [mm]	Różnice strzał. na cięciwie 10m [mm]	Różnice w poziomie od znaków regulacji [mm]	Różnice niwelety od znaków regulacji [mm]	Różnica luzu w stykach na tym samym złączu: max/min. [mm]
200	nie prowadzi się ręcznych pomiarów w celach diagnostycznych					
180	nie prowadzi się ręcznych pomiarów w celach diagnostycznych					
160	+6, -4	8	8	10	10	-
140	+8, -5	12	9	10	10	-
120	+9, -7	12	10	10	10	-
100	+10, -7	15	12	15	15	4
80	+10, -8	20	14	15	15	4
70	+12, -8	20	15	15	15	5
60	+15, -8	25	16	15	15	5
50	+17, -8	25	17	15	15	5
40	+20, -9	25	18	20	20	5
30	+25, -9	25	20	30	30	5
20	+35, -10	25	25	35	35	5

KRYTERIA OCENY STANU NAWIERZCHNI

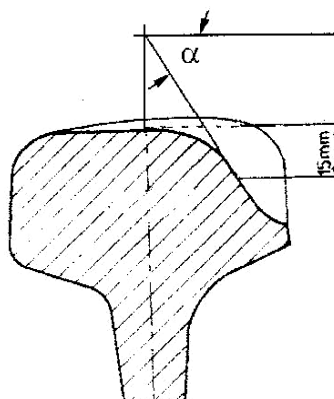
1. KRYTERIA OCENY PRZYDATNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ SZYN

Tablica 1

Wartości graniczne dla kryteriów użytkowania szyn

Klasa torów	Dopuszczalna liczba pęknięć szyn na 1 km		Dopuszczalne zużycie pionowe szyny [mm]		Dopuszczalne zużycie boczne szyny [mm]		Kąt nachylenia pow. bocznej główki szyny α
	wszystkie dn_{pc}	pierwotnych dn_{pp}	UIC60 (60E1)	pozostałe	UIC60 (60E1)	pozostałe	
0	6	2	12		14		65°
1	7	4	14	8	18	12	
2	8	5	16	10	20	14	60°
3	9	6	16	14	20	17	55°
4 i 5	10	7	20	16	22	19	55°
tory boczne	nie określa się		28	25	do dolnej krawędzi główki		55°

Uwagi: 1) w przypadku równoczesnego wystąpienia zużycia pionowego i bocznego, dopuszczalne zużycie pionowe należy zmniejszyć o połowę rzeczywistego zużycia bocznego,
 2) w torach klasy 0 po osiągnięciu dopuszczalnego zużycia bocznego, niedopuszczalne jest przekładanie (zamienianie) szyn w tokach,
 3) w szynach przekładanych dopuszczalne zużycie pionowe należy zmniejszać o połowę sumy obustronnych rzeczywistych zużyć bocznych.



Wyznaczanie kąta zużycia główki szyny

Tablica 2

Graniczne obciążenie (łącznie) szyn nowych w [Tg]

UIC60(60E1)				S49(49E1)			
stal St 90 PA		stal St 90 PA obrabiane cieplnie		stal St 90 PA		stal St 90 PA obrabiane cieplnie	
podkłady drewniane	podkłady betonowe	podkłady drewniane	podkłady betonowe	podkłady drewniane	podkłady betonowe	podkłady drewniane	podkłady betonowe
600	500	900	700	350	250	500	400

Uwaga: w przypadku braku danych odnośnie łącznego obciążenia w szynach regenerowanych, wartość granicznego obciążenia dla tych szyn przyjmuje się w wysokości 0,4 granicznej wartości podanej wyżej

2. KRYTERIA OCENY STANU PODKŁADÓW

Tablica 3

Kryteria oceny stanu technicznego podkładów

Stan podkładów	Kryteria kwalifikacji	Stopień degradacji
Podkłady drewniane		
Zużycie małe	Wcięcia podkładek na głębokość do 6 mm. Pęknięcia podłużne rozwarte nie większe niż 10 mm. Zukosowanie (skoszenie) nie większe niż 50 mm.	0 – 0,2
Zużycie przeciętne	Wcięcia podkładek 6 – 12 mm. Pęknięcia podłużne rozwarte nie więcej niż 15 mm. Wgniecenia i zarysowania powierzchni do 20 mm. Zukosowanie do 130 mm (przy braku pęknięć i wcięć do 160 mm).	0,2 – 0,7
Zużycie duże	Wcięcia podkładek na pełną głębokość i więcej. Pęknięcia podłużne rozwarte ponad 15 mm. Uszkodzenia powierzchni ponad 20 mm. Ślady murszu. Zukosowanie jak wyżej.	0,7 - 0,9
Zużycie bardzo duże	Wkręty dają się wyjąć palcami. Pęknięcia rozwarte na 30 mm i więcej. Widoczne pęknięcia poprzeczne (złamania). Spróchniałe podkłady.	0,9 - 1,0
Podkłady betonowe		
Zużycie małe	Brak pęknięć i złamań w części podszynowej. Pojedyncze włoskowate pęknięcia w części środkowej w ilości do 5 podkładów na szynie 30 m (do 4 podkładów na szynie 25 m).	0 – 0,2
Zużycie przeciętne	Brak pęknięć i złamań w części podszynowej. Włoskowate pęknięcia bez wykruszeń betonu w części środkowej w ilości do 10 podkładów na szynie 30 m (do 8 podkładów na szynie 25 m).	0,2 – 0,7
Zużycie duże	Pęknięcia w części podszynowej bez wykruszenia betonu w ilości do 5 podkładów na szynie 30 m (do 4 podkładów na szynie 25 m) lub z wykruszeniem w ilości do 2 podkładów na szynach 30 m i 25 m. Włoskowate pęknięcia w części środkowej z wykruszeniem betonu w ilości do 15 podkładów na szynie 30 m (do 12 podkładów na szynie 25 m). Pęknięcia w części środkowej z wykruszeniem betonu w ilości do 3 podkładów na szynach 30 m i 25 m. Złamania w ilości do 2 podkładów na szynach 30 m i 25 m.	0,7 – 0,9
Zużycie bardzo duże	Pęknięcia w części podszynowej bez wykruszeń betonu w ilości do 5 podkładów na szynie 30 m (do 4 podkładów na szynie 25 m) lub z wykruszeniem na ponad 2 podkładach na szynach 30 m i 25 m. Pęknięcia w części środkowej bez wykruszenia betonu w ilości ponad 15 podkładów na szynie 30 m (ponad 12 podkładów na szynie 25 m) lub z wykruszeniem betonu na ponad 3 podkładach na szynach 30 m i 25 m. Złamania 3 i więcej podkładów na szynach 30 m i 25 m.	0,9 - 1,0

Tablica 4

Graniczna trwałość podkładów (w latach)

Rodzaj podkładów	Klasy torów	
	0, 1, 2	3, 4, 5
Drewniane sosnowe	18	21
Drewniane bukowe	22	25
Drewniane azobe, dębowe	30	33
Betonowe	35	40

Tablica 5

Wady w podkładach betonowych i podrozdajdnicach kwalifikujące je do usunięcia z toru

Symbol wady	Rodzaj wady	Opis charakterystycznych cech wady	Uwagi
I.1	Pęknięcie częściowe betonu w strefie podszynowej	Widoczne okiem nieuzbrojonym na 2 lub 3 powierzchniach podkładu lub podrozdajdnicy, przy czym zniszczenie nie przekracza 50% powierzchni przekroju.	
I.2	Pęknięcia całkowite (złamania) w strefie podszynowej	Zniszczenie przekracza 50% powierzchni przekroju podkładu lub podrozdajdnicy.	
I.3	Pęknięcia całkowite (złamania) w strefie środkowej	Zniszczenie przekracza 50% powierzchni przekroju podkładu lub podrozdajdnicy	
I.4	Zerwane zbrojenie nośne podkładu lub podrozdajdnicy	Zerwane struny nośne (kable, pręty) przy znacznych ubytkach betonu.	
I.5	Odpryski betonu w strefie podszynowej w miejscu zamocowania podkładki lub kotwy	Wykruszenia i odpryski mechaniczne, odsłaniające zbrojenie i nie zapewniające pełnego podparcia podkładce.	
I.6	Urwany wkręt	Dolna część wkręta pozostaje w podkładzie lub w podrozdajdnicy.	
I.7	Zniszczenie dybla drewnianego lub dybla z tworzywa sztucznego	Zniszczony dybel na skutek procesu gnicia lub działań mechanicznych nie trzyma właściwie wkręta.	

3. KRYTERIA ZAKWALIFIKOWANIA ZŁĄCZEK DO USUNIĘCIA Z TORU

1) łubki:

- pęknięte,
- pogieęte,
- o zużyciu wysokości większym niż 5,0 mm,
- z otworem odkształconym lub o średnicy większej niż 3,0 mm od średnicy nominalnej,

2) śruby łubkowe:

- zgięte lub skrzywione,
- nie dające się dokręcić lub odkręcić,
- z wytartym lub uszkodzonym gwintem na trzpieniu lub w nakrętce,
- o zmniejszonej ponad 3 mm średnicy trzpienia w części nienagwintowanej ,
- z pękniętą nakrętką,

3) podkładki:

- złamane lub pęknięte,
- z oderwanym lub naderwanym żeblem,
- z żeblem wyrobionym ponad 3 mm,
- z otworem zniekształconym ponad 3,0 mm,
- z powierzchnią przylegania łapki wytartą ponad 2,5 mm,
- z powierzchnią górną wytartą ponad 2,0 mm,
- ze zmniejszoną grubością o ponad 25 % ,

4) śruby stopowe:

- skrzywione lub zgięte,
- nie dające się dokręcić lub odkręcić,
- z wytartym lub uszkodzonym gwintem na trzpieniu lub w nakrętce,

5) łapki:

- pogieęte i połamane,
- z powierzchniami przylegania wytartymi ponad 3,0 mm,
- z otworem odkształconym ponad 2,0 mm,

6) wkręty:

- złamane, skrzywione lub zgięte,
- z trzpieniem skorodowanym ponad 2,0 mm,
- z gwintem skorodowanym ponad 1,5 mm,
- z odkształconą główką,

7) pierścienie sprężyste:

- pęknięte.
- nie sprężynujące,

8) łapki sprężyste:

- pęknięte,
- nie sprężynujące.

4. KRYTERIA OCENY STANU PODSYPKI

Tablica 6

Kryteria oceny stanu podsypki

Stan podsypki	Kryteria kwalifikacji	Stopień degradacji
Dobry	Brak wychłapek. Rzadko widoczne chwasty. Pełne obsypanie czoł podkładów. Niezauważalne obsuwanie się podsypki od czoł podkładów. Okienka wypełnione. Podsypka zagęszczona i ustabilizowana. Brak objawów pustych miejsc pod podkładami.	0 – 0,2
Przeciętny	Pojedyncze wychłapki - nie więcej niż na 2 sąsiednich podkładach w ilości nie większej niż do 15% podkładów. Silne zachwaszczenie. Pojedyncze podkłady z odsłoniętymi czołami do 2/3 do wysokości.	0,2 – 0,6
Zły	Wychłapki obejmujące 3 do 5 podkładów –razem w ilości do 30% podkładów. Duże zachwaszczenie. Braki podsypki w okienkach do wysokości 2/3 podkładów.	0,6 – 0,8
Bardzo zły	Wychłapki obejmujące więcej niż 5 podkładów – razem w ilości większej niż 30% podkładów. Puste okienka. Odsłonięte całkowicie czoła podkładów na długości większej niż 4 m.	> 0,8

5. WYZNACZANIE STOPNIA DEGRADACJI NAWIERZCHNI

- 1) Parametrem degradacji nawierzchni jest średnia arytmetyczna degradacji szyn, podkładów i podsypki:

$$G = \frac{G_s + G_p + G_t}{3}$$

gdzie: G – stopień degradacji nawierzchni,

G_s – stopień degradacji szyn,

G_p – stopień degradacji podkładów,

G_t – stopień degradacji podsypki.

- 2) Stopień degradacji szyn określa się przez przyjęcie największej wartości wyznaczonej z poniższych wzorów:

a) z uwagi na zmęczenie materiału:

$$G_s = \frac{n_{pp}}{dn_{pp}} \quad \text{lub} \quad G_s = \frac{n_{pc}}{dn_{pc}}$$

gdzie: G_s – stopień degradacji szyn,

n_{pc} – średnia liczba pęknięć szyn na 1 km toru jednorodnego,

dn_{pc} – dopuszczalna liczba pęknięć szyn na 1 km toru,

n_{pp} – średnia liczba pęknięć pierwotnych na 1 km toru jednorodnego,

dn_{pp} – dopuszczalna liczba pęknięć pierwotnych na 1 km toru.

b) z uwagi na zużycie szyn:

$$G_s = \frac{z_b}{dz_b} \quad \text{i} \quad G_s = \frac{z_p}{dz_p - 0,5z_b}$$

gdzie: G_s – stopień degradacji szyn,

z_b – zużycie boczne szyny [mm],

dz_b – dopuszczalne zużycie boczne szyny [mm],

z_p – zużycie pionowe szyny [mm],

dz_p – dopuszczalne zużycie pionowe [mm].

c) z uwagi na okres eksploatacji:

$$G_s = e^{2\left(\frac{Q}{Q_{gr}} - 1\right)}$$

gdzie: G_s – stopień degradacji szyn,

e – podstawa logarytmów naturalnych [$e=2,7183$]

Q – całkowite obciążenie przeniesione przez szynę [Tg],

Q_{gr} – graniczne obciążenie szyny [Tg],

W torze położonym w łuku o promieniu $R < 1500$ m graniczne obciążenie należy zredukować wg wzoru:

$$Q_{grR} = \frac{Q_{gr}}{1 + \frac{200000}{R^2}}$$

3) Stopień degradacji podkładów określa się przez przyjęcie największej wartości wyznaczonej z poniższych wzorów:

a) stopień degradacji ustalony w trakcie bezpośredniej oceny w torze,

b) czasu eksploatacji podkładów w torze:

$$G_p = e^{2\left(\frac{T_{podk}}{T_{podk}^{gr}} - 0,95\right)}$$

gdzie: G_p – stopień degradacji podkładów,

e – podstawa logarytmów naturalnych [$e=2,7183$],

T_{podk} – okres eksploatacji podkładów [lata],

T_{podk}^{gr} – graniczna trwałość podkładów [lata],

W torze położonym w łuku o promieniu $R < 1500$ m graniczne obciążenie należy zredukować wg wzoru:

$$T_{podkR}^{gr} = \frac{T_{podk}^{gr}}{1 + \frac{45000}{R^2}}$$

- 4) Stopień degradacji podsypki określa się przez przyjęcie stopnia degradacji ustalonego w trakcie bezpośredniej oceny w torze,
- 5) Stopień degradacji nawierzchni powinien być brany pod uwagę przy ustalaniu terminu i rodzaju remontu:
 - a) przy stopniu degradacji mniejszym od 0,6 - usterki należy usuwać w ramach remontu – naprawy bieżącej,
 - b) przy stopniu degradacji zawartym w granicach 0,6 – 0,8 - należy szczególnie wnikliwie przeanalizować sposoby naprawy z uwzględnieniem posiadanego potencjału naprawczego oraz możliwości okresowych ograniczeń prędkości,
 - c) przy stopniu degradacji większym od 0,8 - usuwanie usterek powinno nastąpić w ramach remontu - naprawy głównej.

ZASADY ODBIORÓW ROBÓT

1. Formę, rodzaj dokumentacji odbiorów technicznych torów i rozjazdów po remontach oraz skład komisji dokonującej odbioru dla poszczególnych rodzajów remontów ustala zarządca infrastruktury.
2. Wykonawcy robót remontowych powinni być zapoznani ze sposobem dokonywania odbiorów przed rozpoczęciem prac.
3. Odbiory techniczne robót wykonuje się jako:
 - 1) odbiory międzyoperacyjne (kontrole i odbiory robót na bazach oraz odbiory międzyoperacyjne w torze), które są przeprowadzane w trakcie wykonywania robót remontowych ; operacje podlegające odbiorom określone są w dokumentacji technologicznej opracowanej dla danego remontu,
 - 2) odbiór eksploatacyjny (wstępny), który jest podstawą oddania toru do eksploatacji wykonywany jest:
 - a) każdorazowo przed otwarciem toru do ruchu z ograniczoną w miejscu robót prędkością pociągów; dopuszczalną prędkość obowiązującą do czasu wykonania następnej fazy robót określa, na podstawie pomiarów (przedstawionych przez wykonawcę robót) oraz oględzin, uprawniony pracownik komórki diagnostycznej,
 - b) przed dopuszczeniem do eksploatacji po całkowitym zakończeniu robót i otwarciem toru do ruchu pociągów - z prędkością określoną przez komisję dokonującą odbioru,
 - 3) odbiór ostateczny, który wykonuje się po upływie co najmniej dwóch tygodni od przekazania naprawionego toru do eksploatacji, wykonania stabilizacji mechanicznej lub po przeniesieniu obciążenia co najmniej 0,6 Tg .
4. Wszystkie roboty naprawcze torów i rozjazdów, w tym usunięcie usterek, do czasu ostatecznego odbioru, wykonuje wykonawca robót.
5. Podstawą odbioru ostatecznego robót jest zgłoszenie przedłożone przez wykonawcę robót, w terminie do 30 dni po przekazaniu toru do eksploatacji, wraz z dokumentacją pomiarową, którą stanowić powinny:
 - 1) taśma z pomiaru drezyną pomiarową, wyniki pomiarów bezpośrednich lub wykonanych toromierzem mikroprocesorowym,
 - 2) pomiary geodezyjne dotyczące położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej w nawiązaniu do znaków regulacji toru,

- 3) protokoły odbioru robót zgrzewania lub spawania szyn,
- 4) protokoły pomiarów i odbioru robót określające prawidłowość wykonania:
 - a) oczyszczenia i wyprofilowania podsypki tłuczniowej,
 - b) ścięcia i utwardzenia ław torowiska,
 - c) oczyszczenia i wyprofilowania rowów odwadniających,
 - d) zabudowy nawierzchni i odwodnienia przejazdów.
6. Podczas odbioru ostatecznego robót, komisja zobowiązana jest do wykonania pomiarów sprawdzających na losowo wybranym odcinku stanowiącym 5 % długości odcinka podlegającego odbiorowi. Wyniki pomiarów sprawdzających należy włączyć do dokumentacji odbioru. Natomiast na całej długości odbieranego odcinka, komisja w trakcie oględzin toru sprawdza prawidłowość wykonania robót.
7. Komisja odbioru ostatecznego sporządza dla każdego toru na szlaku lub stacji protokół, którego załącznikami są dokumenty wymienione w ust. 5.
8. Dopuszczalne odchyłki podstawowych parametrów toru po naprawie bieżącej nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy, 1, zaś po naprawie głównej lub modernizacji - wartości podanych w tablicy 2.
9. Dopuszcza się przekroczenie wartości podanych w tablicach 1 i 2 w ilości nie większej niż 5% liczby pomiarów na każdym kilometrze odbieranego toru, pod warunkiem, że nie przekraczają one odchyłek dopuszczalnych dla prędkości o 20 km/h mniejszych niż przewidziane dla danych torów.
10. Przy odbiorze zgodnie z warunkami odbioru rozjazdów, sprawdza się parametry uwzględnione w kartach odbioru rozjazdów, w tym między innymi:
 - 1) szerokości toru i żłobków w wyznaczonych miejscach,
 - 2) krzywiznę toru zwrotnego,
 - 3) skok i przyleganie iglic do opornic i opórek,
 - 4) przyleganie iglic do podkładek ślizgowych,
 - 5) prawidłowość przylegania elementów stalowych rozjazdu do podrozjazdnic,
 - 6) położenie rozjazdu w płaszczyźnie pionowej i poziomej w stosunku do znaków regulacji z pomiarem odcinków przyległych z obu stron rozjazdu,
 - 7) wzajemne położenie toków szynowych,
 - 8) prawidłowość wykonania robót spawalniczych oraz protokół ich odbioru,
 - 9) prawidłowość odwodnienia rozjazdu,
 - 10) prawidłowość oprofilowania podsypki,
 - 11) prawidłowość wyprofilowania i utwardzenia ław torowiska.

12) w rozjazdach z ruchomymi dziobami krzyżownic – skok i przyleganie do szyn skrzydłowych,

13) przyleganie dzioba do podkładek ślizgowych i opórek.

11. Dopuszczalne odchyłki zawierają arkusze badania technicznego rozjazdów, lub w przypadku odbioru zabudowanych nowych rozjazdów ich karty odbioru technicznego.

Tablica 1

Wartości dopuszczalne odchyłek przy odbiorze ostatecznym po naprawie bieżącej

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m [mm]	Odchyłki szerokości toru			Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerze nia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m.]	
200	3	2	4	3	2	1	1,0
160	5	4	6	5	3	1	1,6
140	6	6	8	6	4	1	2,1
120	7	8	10	7	5	1	2,7
100	9	10	12	8	5	2	3,3
80	13	12	14	8	6	2	4,0
60	17	18	16	10	6	2	5,0
40	20	20	18	12	8	3	6,0
Przy pomiarach bezpośrednich dodatkowych parametrów							
Prędkość [km/h]	Różnica w wysokości położenia toków [mm]	Różnice sąsiednich strzałek na cięciwie 10 m [mm]	Różnice w poziomie w stosunku do znaków regulacji [mm]	Różnice niwelety w stosunku do znaków regulacji [mm]	Różnica luzu w stykach na tym samym złączu: max/min. [mm]		
200	4	4*	10	10	-		
160	5	6	10	10	-		
140	6	7	10	10	-		
120	7	8	10	10	-		
100	8	9	15	15	4		
80	9	10	15	15	4		
60	10	12	15	15	5		
40	12	14	20	20	5		

Uwaga:*/ pomiar teodolitem na cięciwie 80 m wykonany co 10 m.

Tablica 2

Wartości dopuszczalne odchyłek przy odbiorze ostatecznym po naprawie głównej lub modernizacji

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m. [mm]	Odchyłki szerokości toru			Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerze nia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m]	
200	3	2	3	2	2	1	0,9
160	4	3	5	2	2	1	1,2
140	5	4	5	3	3	1	1,5
120	5	5	6	3	3	1	1,7
100	7	6	6	4	4	1	2,0
80	8	8	7	4	4	1	2,4
Przy pomiarach bezpośrednich dodatkowych parametrów							
Prędkość [km/h]	Różnica w wysokości położenia toków [mm]	Różnice sąsiednich strzałek na ciężkim 10m [mm]	Różnice w poziomie od znaków regulacji [mm]	Różnice w niwelecie od znaków regulacji [mm]	Różnica luzu w stykach na tym samym złączu: max/min. [mm]		
200	3	4*	10	10	-		
160	4	5	10	10	-		
140	5	6	10	10	-		
120	6	7	10	10	-		
100	7	8	15	15	4		
80	8	9	15	15	4		

Uwaga: */ pomiar teodolitem na ciężkim 80 m wykonany co 10 m.

ZABEZPIECZENIE PĘKNIĘTEJ LUB USZKODZONEJ SZYNY

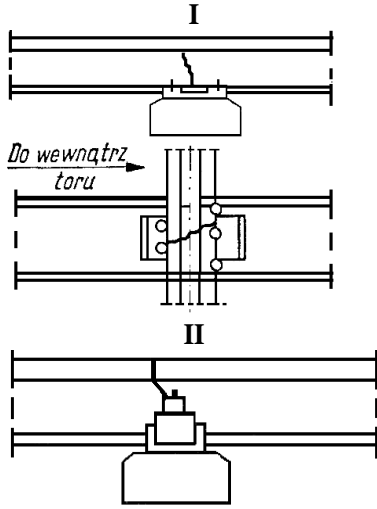
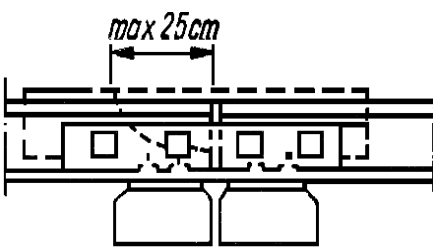
1. Sposoby zabezpieczania pękniętych lub uszkodzonych szyn w torze klasycznym i bezстыkowym, zależnie od rodzaju zaistniałego uszkodzenia, przedstawiono w tablicy 2.
2. Przed wykonaniem w torze bezстыkowym naprawy natychmiastowej lub prowizorycznej pękniętej lub uszkodzonej szyny, wymagane jest zarejestrowanie temperatury w szynie oraz dokręcenie śrub stopowych z pozostawieniem 1 mm luzu między zwojami pierścieni sprężystych z obu stron pęknięcia na długości po 100m (po uprzedniej wymianie pękniętych lub uszkodzonych pierścieni sprężystych, przekładek itp.), a w przypadku przytwierdzeń sprężystych, uzupełnienie i wymiana uszkodzonych łapek sprężystych.
3. Do naprawy natychmiastowej lub prowizorycznej należy stosować przygotowane wcześniej wstawki o długościach nie mniejszych niż określone w § 4 „*Warunków technicznych Id-1*”(DI). Wstawki szynowe stosowane przy naprawie prowizorycznej powinny mieć zużycie odpowiadające zużyciu szyn leżących w torze.
4. Przy wbudowywaniu wstawki szynowej należy zachować wartości luzów zależne od temperatury szyny zarejestrowanej w czasie wykrycia pęknięcia, podane w tablicy 1.

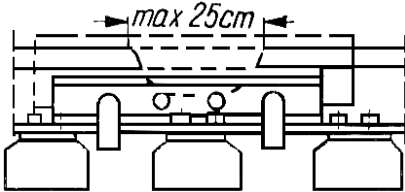
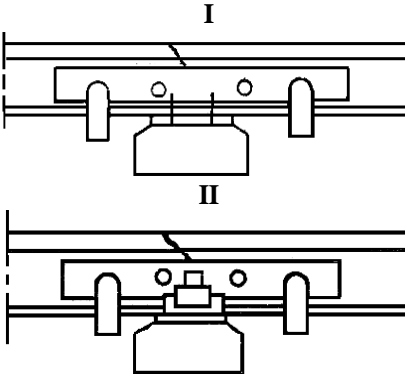
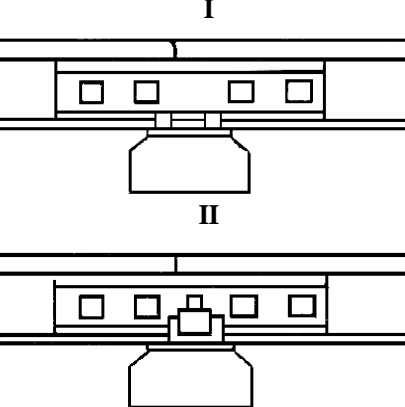
Tablica 1

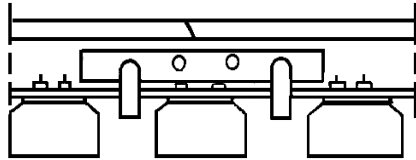
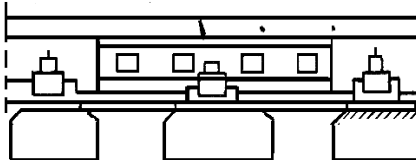
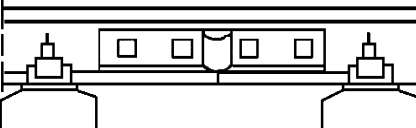
Temperatura szyny w czasie wykrycia pęknięcia [°C]	Wymagana wartość luzu [mm]
Poniżej - 15	19
- 15 do -10	17
- 9 do - 6	16
- 5 do -1	14
0 do 5	12
6 do 10	10
11 do 15	8
16 do 20	6
21 do 25	4
26 do 30	2

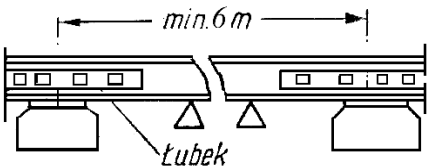
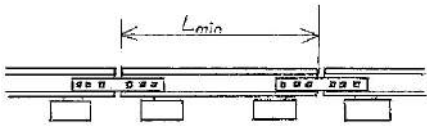
Tablica 2

Sposoby zabezpieczenia pęknięcia szyn

Typ uszkodzenia	Opis powstałego uszkodzenia	Miejsce pęknięcia (uszkodzenia)	Sposób zabezpieczenia		Warunki prowadzenia ruchu pociągów zależnie od lokalizacji uszkodzenia (pęknięcia)	
					na szlaku i na stacjach	na mostach i w tunelach
1	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm	Pęknięcie nad podkładem		umocowanie stopki szyny za pomocą wkrętów lub śrub stopowych po obu stronach pęknięcia	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I - 10 km/h na prostej i łukach, przy obserwacji przejazdu pociągu II - 20 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m	I - nie można przepuścić pociągów II - można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż 10 km/h
2	Pęknięcie z wykruszeniem główki szyny na długości do 0,25 m	Pęknięcie w styku z wykruszeniem		uzupełnienie ubytku materiału szyny częścią wykruszoną	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m przy obserwacji przejazdu pociągu, - 20 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m.	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż 5 km/h przy obserwacji przejazdu pociągu

3	Pęknięcie z wykruszeniem główki szyny do długości 0,25 m	Pęknięcie na długości toku szynowego (nad podkładem lub w okienku między podkładami)		podparcie kawałkiem podkładu (dł. min. 1m) zamocowanie przytwierdzeń, zamocowanie łubków z zastosowaniem imadeł; uzupełnienie ubytku materiału szyny częścią wykruszoną	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 10 km/h na prostej i na łuku o $R \geq 800$ m; na łukach o $R < 800$ m przy obserwacji przejazdu pociągu	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż 5 km/h przy obserwacji przejazdu pociągu
4	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm (bez ubytku materiału w przekroju szyny)	Pęknięcie nad podkładem		umocowanie stopki szyny za pomocą wkrętów lub śrub stopowych, zabezpieczenie łubkami i imadłami	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I – 30 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m II – 50 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 30 km/h na łukach o $R < 800$ m	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I - 10 km/h II - 30 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m
5	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm (bez ubytku materiału w przekroju szyny)	Pęknięcie nad podkładem		umocowanie stopki szyny za pomocą wkrętów lub śrub stopowych; wykonanie otworów do śrub łubkowych; połączenie łubkami i śrubami łubkowymi	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I - 50 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 30 km/h na łukach o $R < 800$ m II- 60 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 40 km/h na łukach o $R < 800$ m	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I - 30 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m II- 40 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 20 km/h na łukach o $R < 800$ m

6	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm	Pęknięcie poprzeczne w okienku pomiędzy podkładami		podparcie miejsca pęknięcia podkładem dodatkowym (długości min 1m); zamocowanie przytwierdzeń typu K; zabezpieczenie łubkami i imadłami	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 30 km/h na prostej i na łuku o $R \geq 800$ m; - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m przy obserwacji przejazdu pociągu	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 10 km/h na prostej i łukach przy obserwacji przejazdu pociągu
7	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm	Pęknięcie poprzeczne w okienku pomiędzy podkładami		podparcie miejsca pęknięcia podkładem dodatkowym (długości min. 1 m); wykonanie otworów do śrub łubkowych; zamocowanie przytwierdzeń typu K; założenie łubków, dokręcenie śrub łubkowych	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 60 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m; - 30 km/h na łukach o $R < 800$ m	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 30 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m; - 20 km/h na łukach o $R < 800$ m
8	Pęknięcie na spawie termitowym			wykonanie otworów do śrub łubkowych; założenie łubków wyprofilowanych obejmujących nadlewy spoiny; dokręcenie śrub łubkowych	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 50 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m; - 30 km/h na łukach o $R < 800$ m	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 30 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m; - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m

9	Pęknięcie szyny i powstanie szczeliny większej niż 30 mm. Ogólny ubytek materiału szynowego w jej przekroju poprzecznym	Pęknięcie na długości toku szynowego		wykonanie wycięcia na wbudowanie wstawki szynowej o długości minimalnej 6m; wbudowanie wstawki na śruby łubkowe; wykonanie styków szyn co najmniej na pojedynczych podkładach; zamocowanie przytwierdzeń w stykach i na długości wstawki; złubkowanie końców szyn	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I. dla toru na podkładkach klinowych: - 60 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 50 km/h na łukach o $R < 800$ m II. dla toru na podkładkach żebrowych i bez podładek (kotwy): prędkość rozkładowa lecz nie większa niż 120 km/h	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I. dla toru na podkładkach klinowych: - 50 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 30 km/h na łukach o $R < 800$ m II. dla toru na podkładkach żebrowych i bez podładek (kotwy): - 80 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 50 km/h na łukach o $R < 800$ m
10	Pęknięcie szyny i powstanie szczeliny większej niż 30 mm. Ogólny ubytek materiału szynowego w jej przekroju poprzecznym	Pęknięcie na długości toku szynowego		Wykonanie wycięcia dla wstawienia wstawki szynowej o długości minimalnej: - 12 m na liniach o $v > 160$ km/h - 8 m na liniach o $140 \leq v \leq 160$ km/h - 6 m na liniach o $v < 140$ km Wywiercenie otworów do śrub łubkowych dla łubków 6 otworowych, połączenie styków łubkiem 6 otworowym wiszącym, dokręcenie śrub stopowych i łubkowych.	można przepuścić pociągi z prędkością rozkładową. Dla prędkości rozkładowej ≥ 160 km/h ograniczyć prędkość do czasu ostatecznej naprawy.	można przepuścić pociągi z prędkością rozkładową. Dla prędkości rozkładowej ≥ 160 km/h ograniczyć prędkość do czasu ostatecznej naprawy.

WARUNKI REGENERACJI ELEMENTÓW STALOWYCH

1. Regeneracja elementów stalowych obejmuje roboty:

- 1) usuwania spływów,
- 2) szlifowania szyn i rozjazdów,
- 3) napawania szyn i rozjazdów,
- 4) naprawy styków kolejono-sprężonych.

2. Usuwanie spływów powinno być wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego bez zakłóceń ruchu pociągów.

Szlifowanie szyn torów i rozjazdów przy pomocy zmechanizowanego sprzętu szlifierskiego wykonuje się w miejscach określonych metodami diagnostycznymi oraz w pracach wykończeniowych w miejscach napawania.

Szlifowanie szyn torów, przy użyciu pociągów szlifierskich, powinno być przeprowadzane:

- 1) w celu usunięcia falistego zużycia na liniach gdzie kursują pociągi z prędkością powyżej 100 km/h, jedynie w miejscach wskazanych metodami diagnostycznymi,
- 2) w celu podniesienia trwałości szyn układanych w ramach remontów-napraw głównych lub modernizacji, jako ostatnia faza technologiczna tego remontu, po okresie stabilizacji.

3. Regenerację szyn, rozjazdów i skrzyżowań metodą napawania można wykonywać, gdy zużycie pionowe i boczne w miejscu regeneracji nie przekracza dopuszczalnego zużycia dla danej klasy torów. Regenerację miejscowych uszkodzeń powierzchni tocznej główki szyn (wybuksowania, wyszczerbienia, wykruszenia itp.) należy wykonywać, gdy ich głębokość wynosi więcej niż 0,3 mm. Roboty regeneracji metodą napawania mogą być wykonywane wyłącznie przy użyciu atestowanych elektrod, przez wykwalifikowanych spawaczy posiadających certyfikaty upoważniające do wykonywania robót w torach. Przy wykonywaniu regeneracji powierzchni tocznej szyn należy:

- 1) przed przystąpieniem do regeneracji wyregulować położenie w płaszczyźnie poziomej i pionowej element objęty regeneracją,
- 2) powierzchnie elementów w miejscach regeneracji oczyścić i zbadać penetrantami dla ujawnienia ewentualnych wad ukrytych, w celu ich usunięcia przed podjęciem regeneracji,
- 3) przed napawaniem poluzować przytwierdzenie szyn do podkładów, aby zapobiec odkształceniom termicznym, a w zależności od wielkości powierzchni regenerowanej,

jej położenia oraz grubości warstwy napawanej, należy przeciwdziałać odkształceniom elementu przez jego przegięcie,

- 4) miejsce regeneracji tak przygotować, aby możliwe było napawanie co najmniej dwóch warstw położonych jedna na drugą,
- 5) prace regeneracyjne w torach należy wykonywać przy ograniczeniu prędkości pociągów do 20 km/h, przejazd pociągu z prędkością rozkładową jest możliwy po ostygnięciu elementu do temperatury poniżej 250⁰C,
- 6) regeneracje metodą napawania należy przeprowadzać w temperaturach określonych dla poszczególnych grup materiałów. Podczas procesu napawania w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (wiatr, opady), zabrania się wykonywania prac spawalniczych bez zastosowania osłon.
- 7) regeneracje metodą napawania stali szynowej należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza wyższej niż 5⁰C i przy prędkości wiatru mniejszej od 2m/sek.
- 8) regeneracje metodą napawania elementów rozjazdów wykonanych ze stali wysokomanganowej Hadfielda należy wykonywać w możliwie niskich (poniżej +20⁰C) temperaturach otoczenia - zalecane jest nawet napawanie w warunkach zimowych.
- 9) napawanie należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.

ZMIANY

Nr porz.	Zmiana wyniku z aktu normatywnego ogłoszonego w Biuletynie			Zmiana	Czytelny podpis pracownika wnoszącego zmiany
	Rok	Nr	Poz.	obowiązuje od dnia	
1	2006	6	41	zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006 r. obowiązuje od 15 czerwca 2006 r. zmiany dotyczą jednostek redakcyjnych: § 13 ust. 5 punkty 1-3 §13 ust. 7	
2	2010	3	13	Zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010 r., obowiązuje od dnia 01 września 2010 r. Zmiany dotyczą jednostek redakcyjnych: Rozdział I pkt 31 – 35 §62 ust. 10, 11 §62 Tablica 12, kolumna „Sposób zabezpieczenia miejsca robót”: poz. 6 pkt b, poz. 11 pkt a, poz. 14, poz. 15, poz. 16 pkt b. §63 ust. 1 pkt 2, ust.4 pkt 12, ust. 6 pkt 12 lit. a oraz d, pkt 20 lit f.	
3	2015			Zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 8/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 24 marca 2015 r. Zmiany dotyczą jednostek redakcyjnych: Rozdział I ust. 2 pkt. 3, ust 4 pkt. 9,10,13,15; ust 7; ust 13, 14,15,16 Rozdział II § 1 i 2 Rozdział III §4, §15, §18 Rozdział IV w całości; Rozdział VII § 59 ust. 6; Rozdział VIII § 63 ust.6 pkt.39, ust.7 pkt. 18; Załącznik 6 Załącznik 11 Moduł A1; A2, A3	

4	2015			Zmiana wprowadzona zarządzeniem Nr 19/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 30 kwietnia 2015 r. Zmiany dotyczą jednostek redakcyjnych: Spis treści, Rozdział I ust 15 pkt 1. Rozdział III § 15 Załącznik 7 ust.5 pkt 3)	
5	2015			zmiany wprowadzone uchwałą Nr 1223/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 grudnia 2015 r. Zmiany dotyczą jednostek redakcyjnych: Spis treści, Rozdział I ust 13 pkt.3 Załącznik 17 Moduł B1	
6					
7					
8					

Uwaga : Przy wnoszeniu zmian do tekstu przepisów, należy wskazywać numer porządkowy wnoszonej zmiany.

Id-1

Moduł A1

Klasyfikacja obciążeń linii i pojazdów

Wersja 3.2
Warszawa 2015 r.

Warszawa 2015 r.

Spis treści

§ 1. Zasady ogólne.....	2
§ 2. Obciążenia wzorcowe.....	3
§ 3. Kwalifikacja przewozów	6
§ 4. Dopuszczalny nacisk osi wagonów towarowych	6
§ 5. Informacja o dostępności.....	10
§ 6. Przepisy końcowe	10

§ 1. Zasady ogólne

- Ust.1 Zgodność techniczną pojazdów i infrastruktury w zakresie eksploatacyjnych obciążeń, zapewnia się wykorzystując wspólną klasyfikację pojazdów oraz infrastruktury, zgodnie z metodologią przyjętą w normie PN-EN 15528 Kolejnictwo – Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych, a infrastrukturą.
- Ust.2 Metodologia przyjęta do klasyfikacji linii oraz pojazdów kolejowych, oparta jest na algorytmie porównawczym efektów obciążeń.
- Ust.3 Odpowiedzialność za określenie i zachowanie podczas przewozu właściwej klasy obciążeń pojazdu, spoczywa na podmiocie realizującym dany przewóz.
- Ust.4 Określenie dopuszczalnej nośności linii kolejowej (odcinka linii) następuje poprzez przydzielenie jej właściwej klasy przez Zarządcę Infrastruktury.
- Ust.5 Linie kolejowe lub odcinki linii, klasyfikuje się biorąc pod uwagę:
- 1) nacisk osi pojazdu [kN/oś],
 - 2) obciążenie liniowe [kN/m],
 - 3) charakterystykę geometryczną pojazdu [m],
 - 4) prędkość [km/h]¹.
- Ust.6 Przez użyte w dalszej części załącznika określenia rozumie się:
- 1) efekty (skutki) obciążenia – momenty zginające oraz siły tnące, wywołane obciążeniem ustawionym w położeniu przy którym osiągane są ich wartości maksymalne, rozpatrywane w odniesieniu do konstrukcji o schemacie belki swobodnie podpartej,
 - 2) obciążenie eksploatacyjne – schemat obciążenia odwzorowujący naciski osi oraz charakterystykę geometryczną rzeczywistych pojazdów kolejowych,
 - 3) obciążenia wzorcowe – schematy obciążeń, określone w normie PN-EN 15528 oraz niniejszym załączniku, na podstawie których wykonuje się klasyfikację pojazdów oraz linii kolejowych lub jej odcinków,

¹ Prędkość – podawana jest jako informacja uzupełniająca (nieobligatoryjna), w przypadku kiedy dopuszcza się ruch pojazdów o klasie wyższej od dopuszczanej na linii, przy jednoczesnym ograniczeniu prędkości jazdy pojazdów np. C4, D3-80 oznacza: linia klasy C4, dopuszcza się przejazd pojazdów klasy D3 przy ograniczeniu prędkości do 80 km/h,

- 4) mnożnik obciążenia – iloraz efektów wywołanych obciążeniem eksploatacyjnym do efektów wywołanych właściwym obciążeniem wzorcowym.

§ 2.

Obciążenia wzorcowe

- Ust.1 Pojazdy klasyfikuje się poprzez wskazanie klasy obciążenia wzorcowego, które wywołuje większe efekty obciążeń od efektów wywołanych obciążeniem eksploatacyjnym, charakteryzującym klasyfikowany pojazd. Porównanie efektywności obciążeń odbywa się na podstawie mnożnika obciążenia.
- Ust.2 Analiza powinna zostać przeprowadzona dla układu belki wolnopodpartej w zakresie rozpiętości od 1,0 m do 100,0 m.
- Ust.3 Wartość otrzymanego mnożnika, w całym analizowanym zakresie rozpiętości, musi być mniejsza lub równa jedności.
- Ust.4 Schematy obciążeń wzorcowych, uwzględnione przez Zarządcę Infrastruktury oraz przydzielone im klasy zostały podane w Tablicy 1.
- Ust.5 W celu optymalnego wykorzystania linii, dopuszcza się zastosowanie dodatkowej klasyfikacji dla lokomotyw czteroosiowych ($L4_{xx,x}$) oraz sześćoosiowych ($L6_{xx,x}$)^{2, 3)}
- Ust.6 Szczegółowe zasady klasyfikacji pojazdów przedstawiono w normie PN-EN 15528.

² Niezależnie od ustalonej klasy dla lokomotywy ($L4_{xx,x}$ lub $L6_{xx,x}$) należy dla każdego pojazdu przyporządkować jedną z klas obciążeń przedstawionych w Tablicy 1.

³ Dodatkowa klasyfikacja ($L4_{xx,x}$ lub $L6_{xx,x}$), umożliwia dopuszczenie lokomotyw do kursowania po liniach lub odcinkach linii kolejowych zaklasyfikowanych do klasy niższej, np. lokomotywa w klasie D2 i $L4_{21,5}$ w drodze odrębnej decyzji Zarządcy Infrastruktury, może zostać dopuszczona do kursowania po liniach C3.

Obciążenia wzorcowe reprezentujące klasy linii

Klasa	Nacisk osi [kN/oś]	Obciążenie liniowe [kN/m]	Charakterystyka geometryczna
A	157 (16,0 t/oś)	49 (5,0 t/m)	
B1	177 (18,0 t/oś)	49 (5,0 t/m)	
B2	177 (18,0 t/oś)	63 (6,4 t/m)	
C2	196 (20,0 t/oś)	63 (6,4 t/m)	
C3	196 (20,0 t/oś)	71 (7,2 t/m)	
C4	196 (20,0 t/oś)	78 (8,0 t/m)	

Tablica 1 c.d.

Klasa	Nacisk osi [kN]	Obciążenie liniowe [kN/m]	Charakterystyka geometryczna
D2	221 (22,5 t/oś)	63 (6,4 t/m)	
D3	221 (22,5 t/oś)	71 (7,2 t/m)	
D4	221 (22,5 t/oś)	78 (8,0 t/m)	
E4	245 (25,0 t/oś)	78 (8,0 t/m)	
E5	245 (25,0 t/oś)	86 (8,8 t/m)	

§ 3.**Kwalifikacja przewozów**

Ust.1 Jako nie powodujące szczególnych trudności transportowych przy przewozie koleją na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z uwagi na obciążenia budowli traktuje się przewozy, w których:

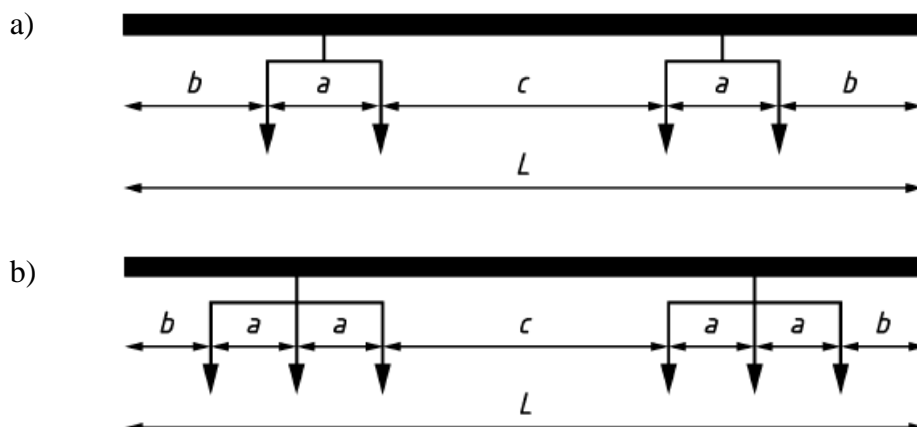
- 1) stosuje się wagony, generujące efekty obciążenia mniejsze od efektów obciążenia wzorcowego dla ustalonej klasy linii lub odcinka linii, na trasie przewozu, przy zamierzonej granicy załadunku oraz prędkości,
- 2) efekty obciążeń wywołane lokomotywą lub lokomotywami prowadzącymi skład wagonowy nie są większe od efektów obciążeń wywołanych przez obciążenia wzorcowe danej linii kolejowej lub odcinka linii,
- 3) lokomotywy sześćoosiowe są stosowane wyłącznie w trakcji pojedynczej, a lokomotywy czteroosiowe w trakcji pojedynczej lub podwójnej pod warunkiem, że sposób sterowania zapewnia regulowanie parametrów trakcyjnych tych lokomotyw w sposób automatycznie zsynchronizowany tj. identyczny jak w pojeździe wykonującym pracę trakcyjną samodzielnie,
- 4) rodzaj prowadzonych przewozów (pasażerskie, towarowe) jest zgodny z typem linii, określonym przez „*Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)*”.

Ust.2 W trakcyjnych zespołach zmiennokierunkowych typu push-pull – skład złożony z lokomotywy, wagonów oraz wagonu sterowniczego, w którym znajduje się kabina maszynisty umożliwiająca sterowanie pracą lokomotywy usytuowanej po przeciwnej stronie składu – lokomotywy traktuje się jako wyodrębniony typ pojazdu trakcyjnego.

Ust.3 Z uwagi na duże wartości efektów obciążeń, generowane przez lokomotywy sześćoosiowe, należy przewidzieć ograniczenia w kursowaniu tego typu pojazdów na wybranych liniach kolejowych lub odcinkach linii, w szczególności na liniach zaklasyfikowanych do klasy mniejszej lub równej C4.

§ 4.**Dopuszczalny nacisk osi wagonów towarowych**

Ust.1 Maksymalne dopuszczalne naciski osi wagonów towarowych uzależnione są od ich charakterystyki geometrycznej (Rysunek 1).



Rysunek 1 Charakterystyka geometryczna wagonów: a) czteroosiowego, b) sześćoosiowego, gdzie:
 a – odległość pomiędzy osiami,
 b – odległość od osi skrajnej do zderzaka,
 c – odległość pomiędzy skrajnymi osiami wewnętrznymi wózków,
 L – długość wagonu ze zderzakami

Ust.2 W zależności od klasy linii, maksymalny dopuszczalny naciski osi wagonów towarowych, uzależniony od charakterystyki geometrycznej, przedstawiono:

- 1) dla wagonów czteroosiowych w Tabelicy 2,
- 2) dla wagonów sześćoosiowych w Tabelicy 3.

Ust.3 Dopuszczalne naciski osi podane w Tablicach 2 i 3 są ważne pod warunkiem, że:

- 1) odległość pomiędzy skrajnymi osiami wewnętrznymi wózków (c), jest co najmniej dwukrotnie większa, od odległości osi skrajnej od zderzaka (b) oraz połowa wymiaru c jest większa od 1,2 m, tzn. spełnione są warunki:

$$\begin{cases} c \geq 2 \cdot b \\ c \geq 1,20 \text{ m} \end{cases}$$

- 2) nie zostało przekroczone dopuszczalne obciążenia liniowego (p_{dop}) dla danej klasy linii, określone w Tabelicy 1. W przypadku kiedy obciążenia liniowe, z powodu za małej długości wagonu ze zderzakami (L), zostało przekroczone, nacisk osi należy zmniejszyć, zgodnie ze wzorem:

a) dla wagonów czteroosiowych:

$$p = \frac{p_{dop} \cdot L}{4}$$

b) dla wagonów sześćoosiowych:

$$p = \frac{p_{dop} \cdot L}{6}$$

Ust.4 W przypadkach nieuwjętych w tabelach należy przeprowadzić obliczenia zgodnie z normą PN-EN 15528.

Tablica 2

Maksymalne dopuszczalne naciski osi wagonów czteroosiowych⁴⁾

charakterystyka geometryczna wagonu		Klasa linii				
a	b	A	B1 B2	C2 C3 C4	D2 D3 D4	E4 E5
[m]		[t]				
1,80	1,50	16,0	18,0	20,0	22,5	25,0
	1,40	15,0	17,0	19,0	21,5	24,0
	1,30	14,5	16,5	18,5	20,5	23,0
	1,20	14,0	16,0	17,5	20,0	22,0
1,70	1,50	15,0	17,0	19,0	21,5	23,5
	1,40	15,0	17,0	19,0	21,0	23,5
	1,30	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5
	1,20	14,0	15,5	17,5	19,5	21,5
1,60	1,50	14,5	16,0	18,0	20,5	22,5
	1,40	14,5	16,0	18,0	20,0	22,5
	1,30	14,0	15,5	17,5	20,0	22,0
	1,20	13,5	15,0	17,0	19,0	21,0
1,50	1,50	13,5	15,5	17,0	19,5	21,0
	1,40	13,5	15,5	17,0	19,5	21,0
	1,30	13,5	15,5	17,0	19,0	21,0
	1,20	13,0	14,5	17,0	18,0	20,5
1,40	1,50	13,0	14,5	16,5	18,5	20,0
	1,40	13,0	14,5	16,5	18,5	20,0
	1,30	13,0	14,5	16,5	18,5	20,0
	1,20	13,0	14,5	16,5	18,5	20,0
1,30	1,50	12,5	14,0	15,5	17,5	18,5
	1,40	12,5	14,0	15,5	17,5	18,5
	1,30	12,5	14,0	15,5	17,5	18,5
	1,20	12,5	14,0	15,5	17,5	18,5

Tablica 3

Maksymalne dopuszczalne naciski osi wagonów sześćoosiowych⁴⁾

charakterystyka geometryczna wagonu		Klasa linii										
a	b	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5
[m]		[t]										
1,80	1,50	12,5	13,5	14,0	16,0	16,0	16,0	17,0	18,0	18,0	19,5	20,0
	1,40	12,5	13,5	14,0	15,5	16,0	16,0	17,0	17,5	18,0	19,0	20,0
	1,30	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	16,0	16,5	17,0	18,0	19,0	19,5
	1,20	12,0	13,0	14,0	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5	19,0
1,70	1,50	12,5	13,5	13,5	15,5	15,5	15,5	17,0	17,5	17,5	19,0	19,5
	1,40	12,0	13,0	13,5	15,0	15,5	15,5	16,5	17,0	17,5	19,0	19,5
	1,30	12,0	13,0	13,5	15,0	15,5	15,5	16,0	17,0	17,5	18,5	19,0
	1,20	12,0	13,0	13,5	14,5	15,5	15,5	16,0	16,5	17,0	18,0	18,5
1,60	1,50	12,0	13,5	13,5	15,0	15,0	15,0	16,5	16,5	16,5	19,0	19,0
	1,40	12,0	13,0	13,5	15,0	15,0	15,0	16,0	16,5	16,5	18,5	19,0
	1,30	11,5	13,0	13,5	14,5	15,0	15,0	16,0	16,5	16,5	18,0	18,5
	1,20	11,5	12,5	13,5	14,0	15,0	15,0	15,5	16,0	16,5	18,0	18,0
1,50	1,50	11,5	13,0	13,0	14,5	14,5	14,5	16,0	16,0	16,0	18,0	18,0
	1,40	11,5	13,0	13,0	14,5	14,5	14,5	16,0	16,0	16,0	18,0	18,0
	1,30	11,5	12,5	13,0	14,5	14,5	14,5	15,5	16,0	16,0	17,5	18,0
	1,20	11,5	12,5	13,0	14,0	14,5	14,5	15,5	16,0	16,0	17,5	18,0
1,40	1,50	11,0	12,5	12,5	14,0	14,0	14,0	15,5	15,5	15,5	17,5	17,5
	1,40	11,0	12,5	12,5	14,0	14,0	14,0	15,5	15,5	15,5	17,5	17,5
	1,30	11,0	12,5	12,5	14,0	14,0	14,0	15,5	15,5	15,5	17,5	17,5
	1,20	11,0	12,5	12,5	14,0	14,0	14,0	15,5	15,5	15,5	17,0	17,5
1,30	1,50	10,5	12,0	12,0	13,5	13,5	13,5	15,0	15,0	15,0	17,0	17,0
	1,40	10,5	12,0	12,0	13,5	13,5	13,5	15,0	15,0	15,0	17,0	17,0

⁴ Przykład:

Wagon czteroosiowy o charakterystyce: a = 1,62 m; b = 1,43 m; c = 7,30 m; masa własna wagonu: $m_T = 28,22$ t.

Określić dopuszczalną ładowność dla klasy linii C3 – (nacisk osi: 20 t/oś, obciążenie liniowe: 7,2 t/m):

- 1) sprawdzić warunki dot. wymiaru „c”: $c \geq 2b$ i $c/2 \geq 1,20$ m [$7,30 > 2 \cdot 1,43$ i $7,30/2 > 1,20$];
- 2) zaokrąglić wymiary „a” i „b”: a = 1,62 \approx 1,60 i b = 1,43 \approx 1,40;
- 3) odczytać z tabeli 2 dla wymiaru „a” i „b” dopuszczalny nacisk osi dla klasy linii C3: $p_{dop} = 18,0$ t;
- 4) sprawdzić warunek dopuszczalnego obciążenia liniowego: $L=2a+2b+c = 2 \cdot 1,62 + 2 \cdot 1,43 + 7,30 = 13,40$ m i $(4 \cdot p)/L = (4 \cdot 18,0)/13,40 = 5,37$ t/m $< 7,2$ t/m;
- 5) dopuszczalna ładowność wagonu w klasie linii C3 wynosi: $(4 \cdot p_{dop}) - m_T = (4 \cdot 18,0) - 28,22 = 43,8$ t;
- 6) uwaga: otrzymane wyniki są przybliżone, dokładne wyniki można uzyskać przeprowadzając obliczenia zgodnie z normą PN-EN 15528.

	1,30	10,5	12,0	12,0	13,5	13,5	13,5	15,0	15,0	15,0	17,0	17,0
	1,20	10,5	12,0	12,0	13,5	13,5	13,5	15,0	15,0	15,0	17,0	17,0

§ 5.

Informacja o dostępności

- Ust.1 Informacje o dopuszczalnych klasach obciążeń linii kolejowych lub odcinków linii publikowane są w „Regulaminie przydzielania tras pociągów i korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych,”
- Ust.2 Ograniczenia w zakresie dopuszczalnych obciążeń pojazdów są zamieszczone w dokumentacji eksploatacyjnej dotyczącej ruchu kolejowego, oraz w dokumentach opisu sieci (POS).

§ 6.

Przepisy końcowe

- Ust.1 Deklaracja klasy obciążeń przewozu, wypełnia dyspozycje dotyczące klasyfikacji przewozów zawarte w przepisach odrębnych dotyczących rodzaju i warunków przewozu rzeczy mogących powodować trudności przy przewozie kolejną, oraz dyspozycje przepisów techniczno-budowlanych dotyczące bezpieczeństwa użytkowania w zakresie dopuszczalnych wielkości obciążeń obiektu budowlanego.
- Ust.2 Określenie klasy obciążeń linii i przewozów służy zapewnieniu zgodności obciążeń ruchomych konstrukcji z dopuszczalnymi i nie obejmuje charakterystyki przewozu w zakresie masy całego pociągu i parametrów hamowania oraz rozpędzania pociągu.
- Ust.3 Do czasu wprowadzenia rejestru infrastruktury kolejowej, informacje o dostępności klas obciążeń linii są publikowane w regulaminie, o którym mowa w § 5, ust. 1.
- Ust.4 Obowiązek deklaracji klasy obciążeń przewozu wchodzi w życie z dniem wszczęcia procesu przyjmowania zamówień tras na rozkład jazdy rozpoczynający się 14 grudnia 2017 roku.

Id-1

MODUŁ A2

Skrajnia budowli

Wersja 2.0
Warszawa 2015r.

Warszawa 2015r.

Spis treści

§1. Postanowienia wprowadzające.....	2
§2. Typy i odmiany skrajni budowli	3
§3. Skrajnia budowli ujednolica na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.....	4
§4. Miejscowe niezachowanie skrajni budowli ujednoliconej.....	4
§5. Karty typów skrajni budowli.....	5
§6. Tolerancje toru jazdy.....	5
§7. Rozstaw torów.....	7
§8.Przepisy końcowe.....	7
Załącznik nr I. Charakterystyka typów i odmian skrajni budowli oraz rozstawów torów	
Załącznik nr II. Karty typu skrajni budowli	
Załącznik nr III. Skrajnia budowli na odcinkach toru na prostej i w łuku	

§1.

Postanowienia wprowadzające

- Ust.1** Zgodność techniczną pojazdów i infrastruktury kolejowej w zakresie przewozów normatywnych i przestrzeni dostępnej do ruchu pojazdu kolejowego zapewnia się wykorzystując w projektowaniu, udostępnianiu tras i diagnostyce kinematyczne profile referencyjne i zasady im przypisane określone w normie *PN-EN15273-3:Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3: Skrajnie budowli*.
- Ust.2** Odpowiedzialność za określenie i zachowanie podczas przewozu właściwej skrajni taboru spoczywa na podmiocie realizującym dany przewóz przy czym:
- 1) podmiot realizujący dany przewóz zobowiązany jest do zadeklarowania typu skrajni taboru zachowanej w trakcie przewozu zgodnie z *PN-EN15273-2: Kolejnictwo-Skrajnie-Część 2: Skrajnia pojazdów szynowych* - poprzez wskazanie wszystkich profili referencyjnych adekwatnych do tego przewozu (np. G2),
 - 2) deklaracja, o której mowa wyżej wypełnia dyspozycje dotyczące ustalania skrajni ładunkowej zawarte w przepisach odrębnych dotyczących rodzaju i warunków przewozu rzeczy mogących powodować trudności przy przewozie koleją.
- Ust.3** Jako nie powodujące szczególnych trudności transportowych przy przewozie koleją na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. traktuje się skrajnie taboru zgodne z następującymi profilami referencyjnymi z zastrzeżeniem ust. 4:
- 1) G2 - dla wagonów piętrowych,
 - 2) G1- stanowiąca minimalny gabaryt w przewozach kolejowych interoperacyjnych,
 - 3) GA i GB - dla przewozów kontenerowych.
- Ust.4** Na poszczególnych liniach, odcinkach oraz torach zarządcą infrastruktury zastrzega wszelkie istotne przypadki niezachowania typów skrajni budowli odpowiadającym profilom referencyjnym, o których mowa wyżej w ust. 3 pkt. 1) - 3).
- Ust.5** Informacje o skrajni budowli dostępnej w przewozach normatywnych są zamieszczone w Regulaminie Przydzielania Tras (w Krajowym Rejestrze Infrastruktury Kolejowej po wprowadzeniu).
- Ust.6** Zasady dopuszczania przewozów o skrajni taboru odmiennej od wskazanej w ust.3 są zawarte w przepisach odrębnych w sprawie przesyłek powodujących trudności transportowe przy przewozie koleją oraz w przepisach wewnętrznych w sprawie przewozów przesyłek nadzwyczajnych.

§ 2.

Typy i odmiany skrajni budowli

Ust.1 W diagnostyce skrajni budowli na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. należy uwzględniać typy i odmiany skrajni budowli określonych profilami referencyjnymi w §1 ust. 3, o charakterystyce zestawionej w Załączniku I. oraz odległości ujednolicone określone w przepisach projektowania, przy czym:

- 1) odmiany skrajni budowli różnią się wielkością dodatków przestrzennych do obrysu referencyjnego, i obejmują kolejno - począwszy od profilu referencyjnego:
 - a) graniczną skrajnię budowli, która nie uwzględnia żadnych przemieszczeń osi toru w ramach utrzymania,
 - b) graniczną skrajnię zabudowy, która uwzględnia ściśle ustalone przemieszczenia toru, oceniane względem znaków regulacji osi toru,
 - c) nominalną skrajnię zabudowy, która uwzględnia większe dodatki przestrzenne upraszczające analizy skrajni,
 - d) skrajnię budowli ujednoliconą, która stanowi zasadniczą odmianę skrajni budowli ocenianą w ramach diagnostyki, uwzględniającą obwiednię typów skrajni uznanych za istotne ,
 - e) odległości ujednolicone, które służą uporządkowanemu rozmieszczaniu elementów infrastruktury a w tym obiektów powtarzalnych takich jak słupy trakcyjne i sygnalizatory,
- 2) typy skrajni budowli różnią się przeznaczeniem eksploatacyjnym wyrażonym obrysem referencyjnym według normy *PN-EN15273-3:Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3:Skrajnie budowli* i w związku z tym mają wpływ na dopuszczenie określonych przewozów i pojazdów kolejowych zgodnych z danym obrysem referencyjnym.

Ust.2 Zachowanie skrajni pantografu należy oceniać zgodnie z zasadami właściwymi dla skrajni typu B, C i D określonymi w Załączniku III.

§ 3.**Skrajnia budowli ujednolicona na PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.**

- Ust.1** W przypadku gdy pozwala na to zastane usytuowanie budowli, a parametry eksploatacyjne linii lub odcinka nie stanowią inaczej – należy w ramach utrzymania zachować skrajnię budowli ujednoliconą typu GPL-1¹.
- Ust.2** Zachowanie skrajni budowli ujednoliconej GPL-1 zapewnia zachowanie normatywnych skrajni krajowych określonych w §1 ust. 3.
- Ust.3** Przy skrajni budowli ujednoliconej GPL-1 wymagane jest zachowanie dodatkowej wolnej przestrzeni oznaczonej literami AB oraz CD określonej w Karcie Typu Skrajni Budowli (Załącznik II.-1).
- Ust.4** Niezachowanie wolnej przestrzeni określonej linią CD należy traktować jako niezachowanie skrajni GPL-1.
- Ust.5** Skrajnię budowli ujednoliconą należy oceniać odrębnie dla części do wysokości 1170mm i dla części usytuowanej wyżej.

§ 4.**Miejscowe niezachowanie skrajni budowli ujednoliconej**

- Ust.1** W przypadku, gdy budowla lub jakiegokolwiek obiekt zastany uniemożliwia zachowanie skrajni budowli ujednoliconej właściwej dla parametrów eksploatacyjnych całej linii lub odcinka międzywęzłowego - ocena przestrzeni dostępnej dla ruchu pojazdów obejmuje:
- 1) ustalenie innych typów i odmian normatywnych skrajni budowli, które pozostają zachowane,
 - 2) określenie obostrzeń w utrzymaniu lub eksploatacji, które stosuje się w przypadku granicznej lub nominalnej skrajni zabudowy.
- Ust.2** Obostrzenie, o którym mowa w ust. 1 pkt. 2) zamiesza się w dokumentacji opisu sieci, przy czym:
- 1) obostrzenia eksploatacyjne należy określać szczegółowo w formie wynikającej z przepisów eksploatacji linii,

¹ W celu uproszczenia analiz przez personel doświadczony w analizach dotychczasowych skrajni typu A do D zawartych w instrukcji Id-1 (D-1) na bazie wycofanej normy *PN-K-02057:1969* - skrajnia budowli ujednolicona typu GPL-1 zachowuje częściowo obrys tych skrajni natomiast zasady dotyczące poszerzeń z uwagi na krzywiznę toru zostały zmienione zgodnie z *PN-EN15273-3: Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3:Skrajnie budowli*, tj. uwzględnione w tym obrysie.

2) obostrzenia w utrzymaniu należy określać w formie załączników do Protokołów Zdawczo-Odbiorczych Znaków Regulacji lub Wykazu Znaków Skrajni Budowli.

Ust.3 Szczególną starannością diagnostyczną w zakresie skrajni budowli zaleca się obejmować krawędzie peronowe oraz obiekty usytuowane w odległości mniejszej niż 2,50 m od osi toru.

§ 5.

Karty typów skrajni budowli

Ust.1 Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1 oraz mniejsze typy skrajni budowli zaprojektowane w oparciu o profile referencyjne i obliczenia zarządcy infrastruktury są zestawione w Załączniku II. w formie indywidualnych **Kart Typu Skrajni Budowli** przy czym:

1) każda karta zawiera:

- a) obrys: nominalnej skrajni zabudowy oraz granicznej skrajni zabudowy w formie poglądowej,
- b) tabelę współrzędnych punktów obrysów o których mowa wyżej,
- c) zestawienie wzorów uwzględniających wpływ krzywizn poziomych (Δb_s),

2) wszystkie obrysy skrajni zawartych w załączniku powinny podlegać przechylaniu w przypadku występowania przechyłki projektowej toru, przy czym wpływ przechyłki (Δb_D) oznacza składową poziomą przemieszczenia rozpatrywanego punktu obrysu skrajni z uwagi na przechyłkę.

Ust.2 W przypadku granicznej skrajni zabudowy oraz nominalnej skrajni zabudowy wpływ zmian krzywizn poziomych należy interpolować liniowo.

§ 6.

Tolerancje toru jazdy

Ust.1 W celu uniknięcia konieczności weryfikacji danych deklarowanych o skrajni budowli zasadne jest utrzymanie tolerancji toru jazdy w granicach uwzględnionych w obliczeniach zarządcy infrastruktury jak następuje:

1) odchylenia od nominalnej osi toru w płaszczyźnie poziomej poprzecznej:

- a) poza peronami w granicach $\pm 35\text{mm}$,

b) na długości peronów powiększonej 20m z każdej strony w granicach:

- 35mm oddalenia osi toru od peronu,
- 12 mm przybliżenia osi toru do peronu,

2) odchylenia od nominalnej osi toru w płaszczyźnie pionowej toku bazowego w granicach -10mm do +35mm,

3) błąd przechyłki w granicach do 15mm.

Ust.2 W przypadku, gdy jakiekolwiek roboty lub oddziaływania eksploatacyjne (np. zużycia) mogły doprowadzić do istotnej zmiany tolerancji toru jazdy w odniesieniu do nominalnej osi toru, a wolna przestrzeń wokół skrajni budowli ujednoliconej jest mniejsza niż 300 mm - należy dokonać weryfikacji danych o skrajni budowli.

Ust.3 Nominalna oś toru stanowiąca odniesienie dla diagnostyki skrajni budowli powinna być projektowaną osią toru utrwaloną na znakach regulacji osi toru w rozumieniu przepisów odrębnych w sprawie kolejowych znaków geodezyjnych.

Ust.4 W przypadku gdy nie jest zachowany warunek, o którym mowa wyżej nominalną oś toru dla celów oceny skrajni budowli zaleca się utrzymywać w oparciu o położenie zastane w chwili pierwszej inwentaryzacji skrajni budowli zgodnie z normą *PN-EN15273-3:Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3: Skrajnie budowli*.

Ust.5 Utrwalenie nominalnej osi i niwelety toru w oparciu o położenie zastane należy dokumentować i przechowywać na zasadach właściwych dla przechowywania dokumentacji wykazów znaków regulacji osi toru w postaci dokumentu o nazwie: *Wykaz Znaków Skrajni Budowli*.

Ust.6 *Wykaz Znaków Skrajni Budowli* powinien posiadać formę czytelnego operatu formatu A4 zawierającego dla każdego przypadku schemat (np. odręczny szkic) zapewniający jednoznaczną identyfikację znaku, datę wykonania pomiaru i wartości zmierzone jak również dane administracyjne (pieczęć jednostki, oznaczenie i podpisy osób wykonujących i autoryzujących pomiar).

Ust.7 Działania, o których mowa wyżej są wymagane w każdym przypadku peronów i innych obiektów pozostających w odległości rzędu 300mm lub mniejszej od płaszczyzny bocznej pionowej obrysu skrajni budowli ujednoliconej GPL-1 lub innej skrajni budowli ujednoliconej właściwej dla danego odcinka.

§ 7.**Rozstaw torów**

- Ust.1** Zasady dotyczące rozstaw torów stosuje się analogicznie. W szczególności dotyczy to określeń rodzajów (odmian) rozstawu toru.
- Ust.2** Ocenę rozstawu torów z międzytorzem niezabudowanym należy odnosić do dwukrotnej szerokości połowy obrysów wskazanych w Kartach Typy Skrajni Budowli.
- Ust.3** W przypadku rozstawu torów z międzytorzem niezabudowanym nie stosuje się wymagań dotyczących wolnej przestrzeni przy skrajni budowli ujednoliconej.

§ 8.**Przepisy końcowe**

- Ust.1** Użyte w powyższych zasadach określenia opisowe typów i odmian skrajni stanowią uznaniowe spolszczenie określeń normy *PN-EN15273-3:Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3: Skrajnie budowli* wyłącznie dla potrzeb niniejszych przepisów i mogą odbiegać od tłumaczeń przysięgłych. W szczególności dotyczy to określeń:
- 1) pkt. 3.1 normy w brzmieniu „Three types of structure gauge” – tłumaczonym jako „trzy odmiany skrajni budowli”,
 - 2) pkt. 3.2 normy w brzmieniu j. ang. „Structure limit gauge” – tłumaczonym jako Graniczna Skrajnia Budowli i oznaczanym GSB, przy czym określenie pkt. 3.6 normy dotyczące Granicznego Rozstawu Torów stosuje się analogicznie,
 - 3) pkt. 3.3 normy w brzmieniu j. ang. „Structure installation limit gauge” – tłumaczonym jako Graniczna Skrajnia Zabudowy i oznaczanym GSZ, przy czym określenie pkt. 3.7 normy dotyczące Granicznego Rozstawu Budowania Torów stosuje się analogicznie,
 - 4) pkt. 3.4 normy w brzmieniu j. ang. „Structure installation nominal gauge” – tłumaczonym jako Nominalna Skrajnia Zabudowy i oznaczanym NSZ, przy czym określenie pkt. 3.8 normy dotyczące Nominalnego Rozstawu Budowania Torów stosuje się analogicznie.
- Ust.2** W przypadkach wątpliwości interpretacyjnych powyższe zasady stanowiące kompendium obszernych normatywów PKN i kart UIC należy interpretować traktując postanowienia normy *PN-EN15273-3:Kolejnictwo-Skrajnie-Część 3: Skrajnie budowli* jako rozstrzygające, pod warunkiem:
- 1) zachowania wymagań zasadniczych dla interoperacyjności kolei,

2) kierowania się zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy prawo budowlane.

Ust.3 Użytkownicy powyższych zasad dotyczących skrajni budowli i rozstawu torów zobowiązani są zgłaszać wszelkie istotne zastrzeżenia mogące wpływać na spełnienie wymagań dokonując tego w trybie wniosku pisemnego kierowanego na adres Spółki. Forma elektroniczna lub inna może nie podlegać rozpatrzeniu.

Ust.4 Dopuszcza się ocenę skrajni budowli według zasad właściwych skrajniom A, B, C oraz D (Załącznik III.) obowiązującym przed niniejszą nowelizacją do czasu inwentaryzacji obiektów zgodnie z nowymi wymaganiami. Przy czym obrys poniżej główki szyny wskazana na rysunkach Załącznika III. nie podlega rozpatrywaniu w ramach ocen skrajni budowli.

Ust.5 Inwentaryzacja skrajni budowli zgodnie z nowymi zasadami powinna być dokonywana systematycznie w ramach planowych badań diagnostycznych.

Charakterystyka typów i odmian skrajni budowli oraz rozstawu torów
(Załącznik informacyjny)

		Odmiany skrajni	Parametry wpływające na określenie rodzajów skrajni budowli (informacyjnie)	TYPOWE ROZWIĄZANIA											
				Odległości między osiami torów (międzytorze niezabudowane) [m]		Odległość od osi toru do przytorowej krawędzi słupa sieci trakcyjnej, oświetleniowej i sygnalizatora [m]		Odległość do ścian tuneli [m]	Odległość krawędzi peronu do osi toru (wszystkie typy skrajni) [mm]						
				Prędkość [km/h]		Usytuowanie na wąskim międzytorzu	Usytuownaie na ławie torowiska lub szerokim międzytorzu		Wysokość krawędzi peronu [mm]						
				V ≤ 160	160 < V ≤ 200				300	380	550	760	860	960	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
SKRAJNIA wg PN-K-02057:1969 (wycofana)		1	Skrajnia budowli wg normy PN-K-02057:1969 (równoważna skrajniom typu A-D wg Id-1 Załącznik III.)	Arbitralnie ustalone dodatki przestrzenne, wymaga uwzględnienia poszerzeń z uwagi na krzywizne łuku i przechyłkę	4,00 + poszerzenia rozstawu torów w łukach wg Załącznika III. (w wyjątkowych przypadkach dopuszcza się 3,75m dla V≤120km/h) ³⁾		2,20 +Δb _R +Δb _h wg linii definiujących tzw. wolne przestrzenie przy skrajni budowli	2,50 +Δb _R +Δb _h wg linii definiujących tzw. wolne przestrzenie przy skrajni budowli	2,40 (2,30) +Δb _R +Δb _h ⁴⁾	1520 +Δb _R +Δb _h	1600 +Δb _R +Δb _h	1725 +Δb _R +Δb _h	1725 +Δb _R +Δb _h	1725 +Δb _R +Δb _h	1725 +Δb _R +Δb _h
SKRAJNIA wg PN-EN15273 (nowe zasady)		2	Graniczna Skrajnia Budowli (GSB) w rozumieniu pkt. 3.2 normy PN-EN 15273-3 (structure limit gauge)	Uwzględnia ruchy pudła pojazdu spowodowane asymetrią zawieszenia pojazdu, asymeterią załadunku ładunku na wagonie oraz drgania wynikające z jakości toru.	3,50 ⁶⁾ + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾	NS	NS	NS	NS	NS	NS	1650 ¹⁾ +Δb _S ±Δb _D	1650 ¹⁾ +Δb _S ±Δb _D	1650 ¹⁾ +Δb _S ±Δb _D	1650 ¹⁾ +Δb _S ±Δb _D
		3	Graniczna Skrajnia Zabudowy (GSZ) w rozumieniu pkt. 3.3 normy PN-EN 15273-3 (structure installation limit gauge)	Uwzględnia dodatki GSB oraz dodatek przestrzenny obejmujący przesunięcie toru dopuszczalne w stosunku do znaków regulacji przesunięcie toru nie większe niż 35mm, a peronach 12 mm.	3,55 + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾	NS	Określać wg Kart Typu Skrajni Budowli	Określać wg Kart Typu Skrajni Budowli	Określać wg Kart Typu Skrajni Budowli z uwzględnieniem wpływu pojazdu na otoczenie i personel	1510 (1600) ²⁾ +Δb _S ±Δb _D	1585 (1600) ²⁾ +Δb _S ±Δb _D	1675 ⁵⁾ +Δb _S ±Δb _D	1675 ⁵⁾ +Δb _S ±Δb _D	1675 ⁵⁾ +Δb _S ±Δb _D	1675 ⁵⁾ +Δb _S ±Δb _D
		4	Nominalna Skrajnia Zabudowy (NSZ) w rozumieniu pkt. 3.4 normy PN-EN 15273-3 (structure installation nominal gauge)	Uwzględnia dodatki GSZ oraz dodatki zarządcy infrastruktury upraszczające analize skrajni	3,75 + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾	3,80 + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾ (minimum wg TSI INF punkt 4.2.3.2)	1,87 +Δb _S +Δb _D	1,87 +Δb _S +Δb _D	Określać wg Kart Typu Skrajni Budowli z uwzględnieniem wpływu pojazdu na otoczenie i personel	NS	NS	NS	NS	NS	NS
		5	Skrajnia Budowli Ujednolicona GPL-1 (oraz wolne przestrzenie)	Przyjęto zgodnie z obrysem skrajni budowli I-SM wcześniej stosowanej (łącznie z dodatkowymi poszerzeniami dla przesyłek o przekroczonej skrajni).	4,00 + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾	4,00 + Δb _S (x2) + Δb _{δD} ³⁾	2,20 +Δb _D +Δb _S	2,50 +Δb _D +Δb _S	2,40 (2,30) ⁴⁾ +Δb _D +Δb _S	NS	NS	NS	NS	NS	NS
		6	Odległości ujednolicone (nie podlegają ocenie w ramach diagnostyki budowli)	Uwzględnia dodatki GPL-1, maksymlaną przechyłkę oraz dodatkową przestrzeń usprawniająca procesy budowania i utrzymania (uwzględnia dodatki Δb _s oraz Δb _h)	Zgodnie z projektem przekroju normlanego		NS	Określają przepisy projektowania (minimum 2,70m)	Określają przepisy projektowania (zalecane 3,50m)	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Objaśnienia:

- 1) Odległość minimalna nieprzekraczalna w eksploatacji.
2) Odległość 1600 mm koresponduje z przepisami stosowanymi wcześniej.
3) Poszerzenie rozstawu torów Δb_{δD} należy zastosować w przypadku gdy wartość przechyłki toru zewnętrznego jest większa od wartości przechyłki w torze wewnętrznym, zgodnie ze wzorem:

$$\Delta b_{\delta D} = \frac{H_K}{1500} [D_a - D_i]$$

gdzie:

H_K - wysokość punktu krytycznego (np. dla skrajni budowli ujednoliconej wynosi 3850mm);

D_a - przechyłka toru zewnętrznego w [mm];

D_i - przechyłka toru wewnętrznego w [mm].

4) Uwzględniono dodatkowe wolne przestrzenie w tunelu w wartości 0,30 (dla linii dwutorowych) oraz 0,40m (dla linii jednotorowych).

5) Dopuszcza się wartość 1670 mm w odniesieniu do projektowanych budowli przed nowelizacją *Standardów Technicznych - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości V_{max}≤200 km/h (dla taboru konwencjonalnego)/250 km/h (dla taboru z wychynym pudłem)*.

6) Zgodnie z zapisamo Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2014 poz.867)

Δb_R, Δb_h - według Załącznika III.

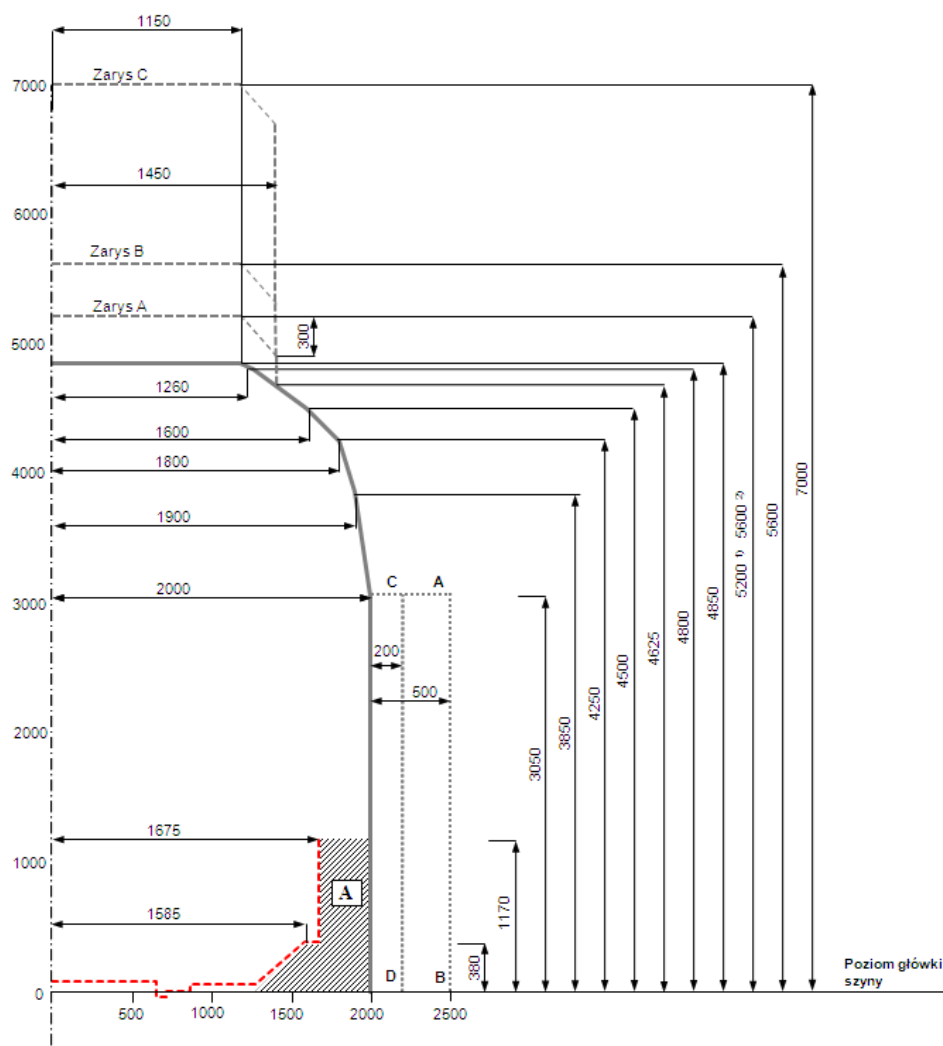
Δb_S, Δb_D - według Załącznika II.

NS - nie stosuje się

(x2) - poszerzenia z uwagi na Δb_s należy uwzględnić dla każdego z torów.

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1, przestrzeń udostępniona i skrajnia pantografu



Tablica 2. Wpływ łuku i przechyłki skrajni budowli ujednoliconej GPL-1

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb_s	Poszerzenie wywołane promieniem łuku	$150 \leq R < 250$	$\frac{60000}{R} - 225$	$\frac{50000}{R} - 185$
Δb_D	Wpływ przechyłki	Dla wszystkich przechyłek		$\frac{D \cdot H_i}{1500}$

Objaśnienia:

R- promień łuku w [m],

D – maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku w [mm],

 H_i – wymiar pionowy skrajni na prostej w [mm]

Tablica 1. Współrzędne skrajni budowli ujednoliconej GPL-1

Wysokość od głowki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]
4850	1180
4800	1260
4500	1600
4250	1800
3850	1900
3050	2000
0	2000

LEGENDA

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1

Graniczna Skrajnia Zabudowy
(fragment dla wysokości do 1170 mm)

- przestrzeń udostępniona dla zabudowy peronów, ramp ładunkowych, urządzeń oraz budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego

Wolna przestrzeń przy skrajni GPL-1 określona linią:

AB (2500mm) - wyznacza normalną dopuszczalną granicę zbliżenia obiektów stałych oraz przebywania uprawnionego personelu kolei przy torze czynnym*;

CD (2200mm) - wyznacza wyjątkowo dopuszczalną granicę zbliżenia obiektów stałych a w szczególności: słupów sygnalizatorów lub sieci trakcyjnej*;

*Uwaga: przy skrajni budowli ujednoliconej w tunelach liniowych powinna być zachowana wolna przestrzeń o szerokości co najmniej 300 mm na liniach dwutorowych i 400mm na liniach jednotorowych. Podana wolna przestrzeń powinna być zastosowana na całej wysokości skrajni budowli.

Skrajnia budowli pantografu dla linii zelektryfikowanych**

zarys A – dopuszczalna dla budowli istniejących, przy czym:

- 1) 5200 dla obiektów nie modernizowanych
- 2) 5600 dla obiektów nowobudowanych i modernizowanych

zarys B – zalecana dla nowych budowli ciężkich

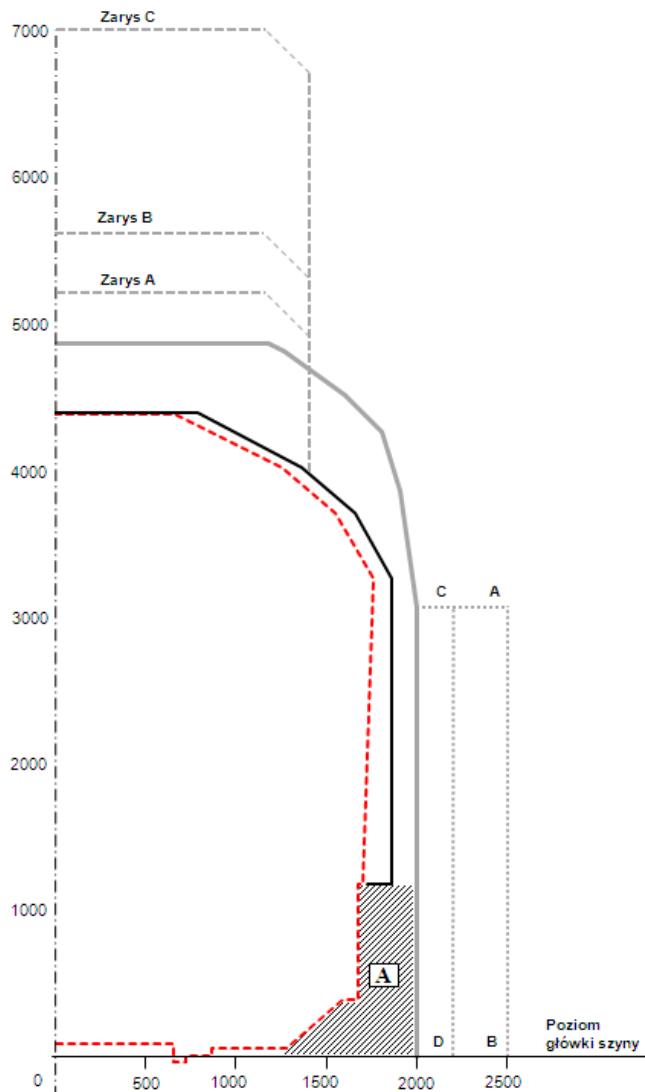
zarys C – zalecana dla nowych budowli lekkich

** Wysokość zawieszenia przewodów oraz szczegółowe wymagania skrajni budowli z uwagi na sieć trakcyjną regulują przepisy odrębne dotyczące podsystemu Energia.

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI

Graniczna skrajnia zabudowy i nominalna skrajnia zabudowy typu G1

na tle skrajni budowli ujednoliconej GPL-1



Tablica 3. Współrzędne granicznej skrajni zabudowy (GSZ) i nominalnej skrajni zabudowy (NSZ) typu G1 (dla wysokości ≥ 380 mm)

Graniczna skrajnia zabudowy (GSZ)		Nominalna skrajnia zabudowy (NSZ)	
Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]	Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]
4375	0	4385	0
4375	666	4385	785
4010	1255	4010	1365
3700	1550	3700	1655
3250	1755	3250	1860
1170	1695	1170	1860
1170	1675	1170	1720
380	1675	1170	1675
380	1585	380	1675
		380	1585

LEGENDA

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1

Nominalna Skrajnia Zabudowy G1

Graniczna Skrajnia Zabudowy G1

A strzeń udostępniona dla zabudowy peronów, ramp ładunkowych, urządzeń oraz budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego

Skrajnia budowli pantografu dla linii zelektryfikowanych**

** Wysokość zawieszenia przewodów oraz szczegółowe wymagania skrajni budowli z uwagi na sieć trakcyjną regulują przepisy odrębne dotyczące podsystemu Energia.

Tablica 4. Poszerzenia granicznej skrajni zabudowy i nominalnej skrajni zabudowy typu G1

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb_S	Poszerzenie wywołane promieniem łuku ¹⁾	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R}$	
		$150 \leq R < 250$	$\frac{60000}{R} - 225$	$\frac{50000}{R} - 185$
	Poszerzenie wynikające ze współczynnika quasi-statycznego	Dla wszystkich promieni	$\frac{0,4}{1500} [I - 50]_{\geq 0} [H_t - 500]_{\geq 0}$	$\frac{0,4}{1500} [D - 50]_{\geq 0} [H_t - 500]_{\geq 0}$
Δb_D	Wpływ przechyłki	Dla wszystkich przechyłek		$\frac{D \cdot H_t}{1500}$

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku granicznej skrajni zabudowy (GSZ) poszerzenie należy dodatkowo zwiększyć o składnik wyrażony wzorem:

$$\frac{e - 1435}{2}$$

gdzie: e – rzeczywista szerokość toru w [mm],

R – promień łuku w [m],

D – maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku w [mm],

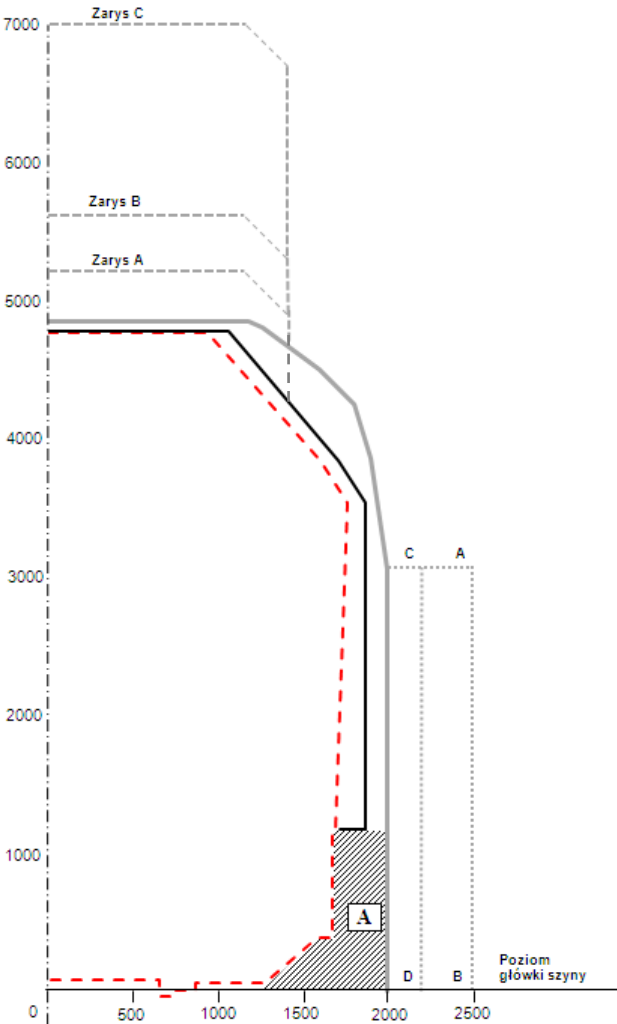
H_t – wymiar pionowy skrajni na prostej w [mm],

I – niedomiar przechyłki w [mm], który przeliczać można na przyspieszenie niezrównoważone zgodnie ze wzorem:

$$a = \frac{I}{153}$$

gdzie: a – niezrównoważone przyspieszenie odśrodkowe w [m/s²]

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI
Graniczna skrajnia zabudowy i nominalna skrajnia zabudowy typu G2
na tle skrajni budowli ujednoliconej GPL-1



Tablica 5. Współrzędne granicznej skrajni zabudowy (GSZ) i nominalnej skrajni zabudowy (NSZ) typu G2 (dla wysokości ≥ 380 mm)

Graniczna skrajnia zabudowy (GSZ)		Nominalna skrajnia zabudowy (NSZ)	
Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]	Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]
4765	0	4770	0
4765	940	4770	1060
3835	1600	3835	1710
3530	1765	3530	1870
1170	1695	1170	1870
1170	1675	1170	1720
380	1675	1170	1675
380	1585	380	1675
		380	1585

LEGENDA

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1

Nominalna Skrajnia Zabudowy G2

Graniczna Skrajnia Zabudowy G2

A - przestrzeń udostępniona dla zabudowy peronów, ramp ładunkowych, urządzeń oraz budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego

Skrajnia budowli pantografu dla linii zelektryfikowanych**

** Wysokość zawieszenia przewodów oraz szczegółowe wymagania skrajni budowli z uwagi na sieć trakcyjną regulują przepisy odrębne dotyczące podsystemu Energia.

Tablica 6. Poszerzenia granicznej skrajni zabudowy i nominalnej skrajni zabudowy typu G2

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb_s	Poszerzenie wywołane promieniem łuku ¹⁾	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R}$	
		$150 \leq R < 250$	$\frac{60\,000}{R} - 225$	$\frac{50\,000}{R} - 185$
	Poszerzenie wynikające ze współczynnika quasi-stacznego	Dla wszystkich promieni	$\frac{0,4}{1500} [I - 50]_{\geq 0} [H_i - 500]_{\geq 0}$	$\frac{0,4}{1500} [D - 50]_{\geq 0} [H_i - 500]_{\geq 0}$
Δb_D	Wpływ przechyłki	Dla wszystkich przechyłek	$\frac{D \cdot H_i}{1500}$	

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku granicznej skrajni zabudowy (GSZ) poszerzenie należy dodatkowo zwiększyć o składnik wyrażony wzorem:

$$\frac{e - 1435}{2}$$

gdzie: e – rzeczywista szerokość toru w [mm],

R- promień łuku w [m],

D – maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku w [mm],

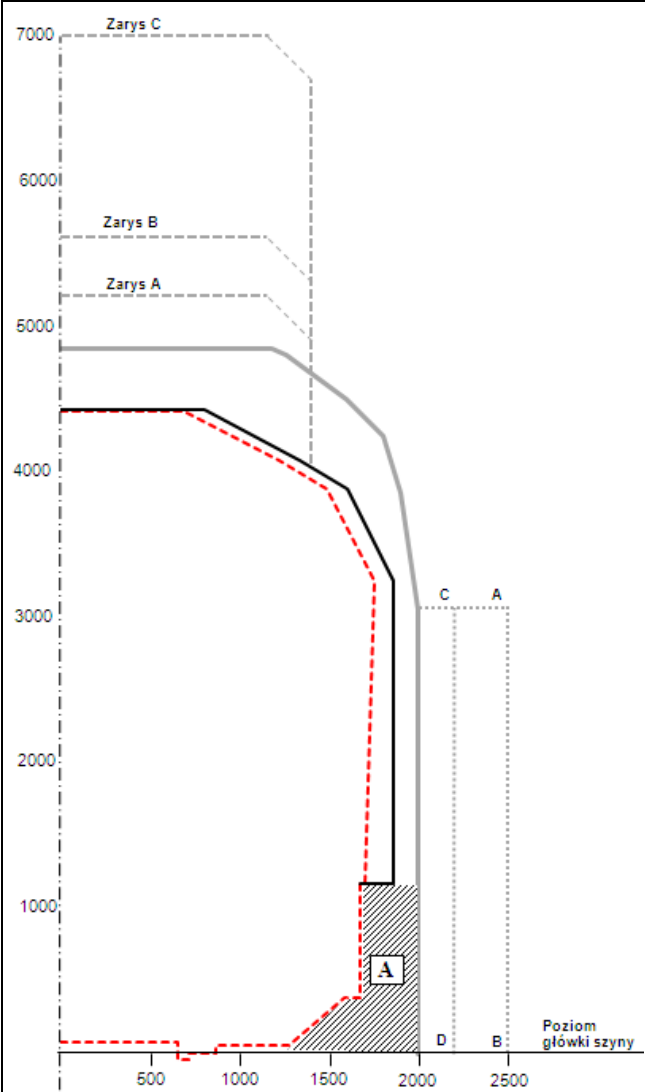
H_i – wymiar pionowy skrajni na prostej w [mm],

I – niedomiar przechyłki w [mm], który przeliczać można na przyspieszenie niezrównoważone zgodnie ze wzorem:

$$a = \frac{I}{153}$$

gdzie: a –niezrównoważone przyspieszenie odśrodkowe w [m/s²]

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI
Graniczna skrajnia zabudowy i nominalna skrajnia zabudowy typu GA
na tle skrajni budowli ujednoliconej GPL-1



Tablica 8. Poszerzenia granicznej skrajni zabudowy i nominalnej skrajni zabudowy typu GA

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb _s	Poszerzenie wywołane promieniem łuku ¹⁾	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R}$	
		$150 \leq R < 250$	$\frac{60\,000}{R} - 225$	$\frac{50\,000}{R} - 185$
	Poszerzenie wynikające ze współczynnika quasi-stacznego	Dla wszystkich promieni	$\frac{0,4}{1500} [I - 50]_{\geq 0} [H_t - 500]_{\geq 0}$	$\frac{0,4}{1500} [D - 50]_{\geq 0} [H_t - 500]_{\geq 0}$
Δb _D	Wpływ przechyłki	Dla wszystkich przechyłek	$\frac{D \cdot H_t}{1500}$	

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku granicznej skrajni zabudowy (GSZ) poszerzenie należy dodatkowo zwiększyć o składnik wyrażony wzorem:

$$\frac{e - 1435}{2}$$

gdzie: e – rzeczywista szerokość toru w [mm],

R- promień łuku w [m],

D – maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku w [mm],

H_t – wymiar pionowy skrajni na prostej w [mm],

I – niedomiar przechyłki w [mm], który przeliczać można na przyspieszenie nie zrównoważone zgodnie ze wzorem:

$$a = \frac{I}{153}$$

gdzie: a –niezrównoważone przyspieszenie odśrodkowe w [m/s²]

Tablica 7. Współrzędne granicznej skrajni zabudowy (GSZ) i nominalnej skrajni zabudowy (NSZ) typu GA (dla wysokości ≥ 380 mm)

Graniczna skrajnia zabudowy (GSZ)		Nominalna skrajnia zabudowy (NSZ)	
Wysokość od głowki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]	Wysokość od głowki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]
4415	0	4425	0
4415	687	4425	805
4080	1225	4080	1340
3808	1490	3880	1600
3250	1755	3250	1860
1170	1700	1170	1860
1170	1675	1170	1720
380	1675	1170	1675
380	1585	380	1675
		380	1585

LEGENDA

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1 ———

Nominalna Skrajnia Zabudowy GA ———

Graniczna Skrajnia Zabudowy GA

A - przestrzeń udostępniona dla zabudowy peronów, ramp ładunkowych, urządzeń oraz budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego

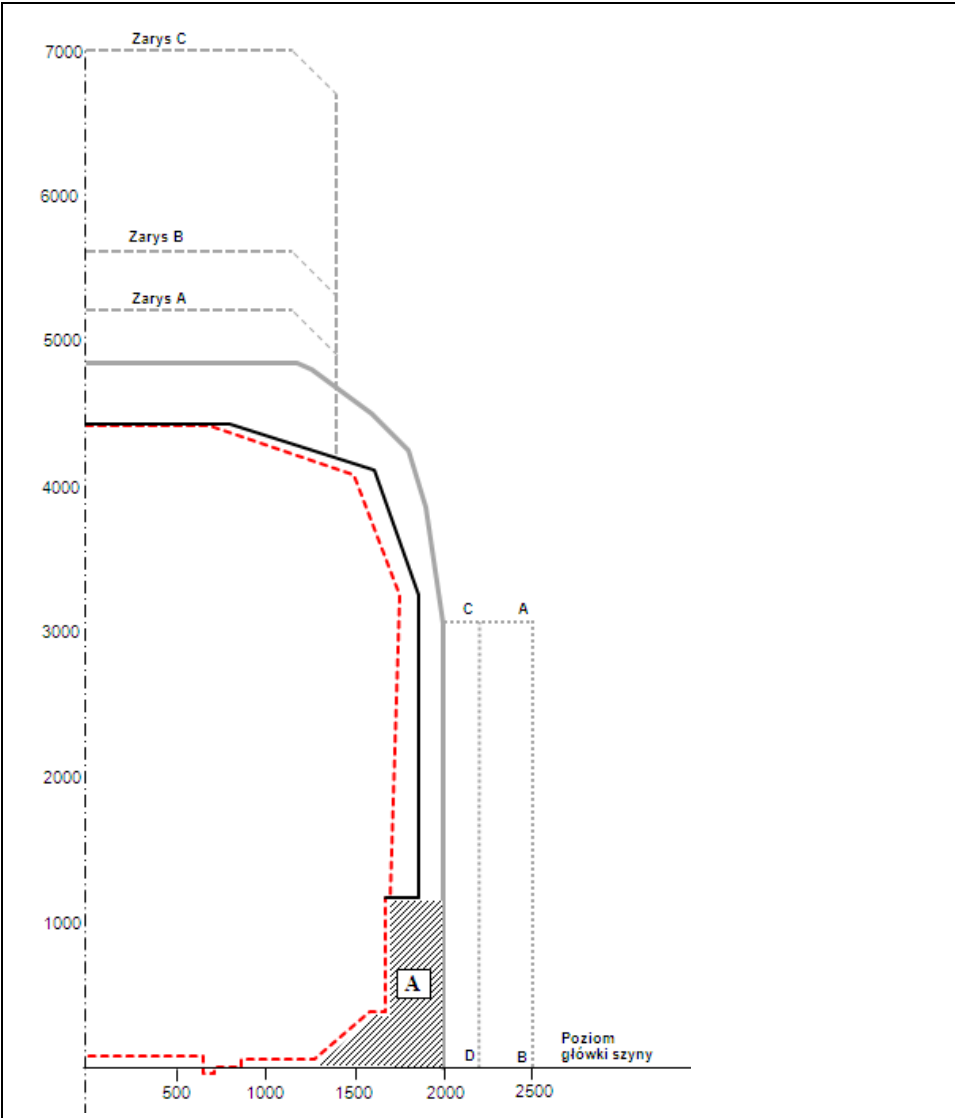
Skrajnia budowli pantografu dla linii zelektryfikowanych** - - - - -

** Wysokość zawieszenia przewodów oraz szczegółowe wymagania skrajni budowli z uwagi na sieć trakcyjną regulują przepisy odrębne dotyczące podsystemu Energia.

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI

Graniczna skrajnia zabudowy i nominalna skrajnia zabudowy typu GB

na tle skrajni ujednoliconej GPL-1



Tablica 9. Współrzędne granicznej skrajni zabudowy (GSZ) i nominalnej skrajni zabudowy (NSZ) typu GB (dla wysokości ≥ 380 mm)

Graniczna skrajnia zabudowy (GSZ)		Nominalna skrajnia zabudowy (NSZ)	
Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]	Wysokość od główki szyny [mm]	Szerokość od osi toru [mm]
4415	0	4425	0
4415	687	4425	805
4080	1495	4110	1610
3250	1755	3250	1860
1170	1700	1170	1860
1170	1675	1170	1765
380	1675	1170	1675
380	1585	380	1675
		380	1585

LEGENDA

Skrajnia budowli ujednolicona GPL-1

Nominalna Skrajnia Zabudowy GA

Graniczna Skrajnia Zabudowy GA

A - przestrzeń udostępniona dla zabudowy peronów, ramp ładunkowych, urządzeń oraz budowli służących bezpośrednio do prowadzenia ruchu kolejowego

Skrajnia budowli pantografu dla linii zelektryfikowanych**

** Wysokość zawieszenia przewodów oraz szczegółowe wymagania skrajni budowli z uwagi na sieć trakcyjną regulują przepisy odrębne dotyczące podsystemu Energia.

Tablica 10. Poszerzenia granicznej skrajni zabudowy i nominalnej skrajni zabudowy typu GB

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb_s	Poszerzenie wywołane promieniem łuku ¹⁾	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R}$	
		$150 \leq R < 250$	$\frac{60000}{R} - 225$	$\frac{50000}{R} - 185$
	Poszerzenie wynikające ze współczynnika quasi-stacznego	Dla wszystkich promieni	$\frac{0,4}{1500} [I - 50]_{-0} [H_i - 500]_{-0}$	$\frac{0,4}{1500} [D - 50]_{-0} [H_i - 500]_{-0}$
Δb_D	Wpływ przechyłki	Dla wszystkich przechyłek		$\frac{D \cdot H_i}{1500}$

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku granicznej skrajni zabudowy (GSZ) poszerzenie należy dodatkowo zwiększyć o składnik wyrażony wzorem:

$$\frac{e - 1435}{2}$$

gdzie: e – rzeczywista szerokość toru w [mm],

R – promień łuku w [m],

D – maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku w [mm],

H_i – wymiar pionowy skrajni na prostej w [mm],

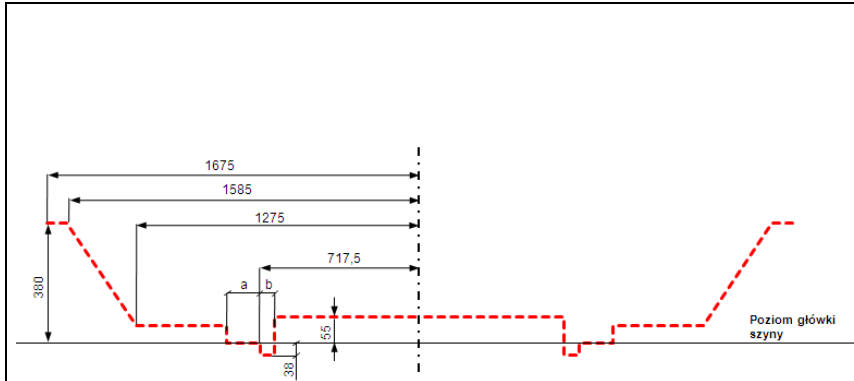
I – niedomiar przechyłki w [mm], który przeliczać można na przyspieszenie niezerównoważone zgodnie ze wzorem:

$$a = \frac{I}{153}$$

gdzie: a – niezerównoważone przyspieszenie odśrodkowe w [m/s²]

KARTA TYPU SKRAJNI BUDOWLI

Graniczna skrajnia zabudowy wszystkich typów skrajni budowli do wysokości 380 mm włącznie



Tablica 11. Poszerzenia dolnej części skrajni budowli (dla wysokości ≤ 380 mm)¹⁾

		Zakres	W kierunku zewnętrznym [mm]	W kierunku wewnętrznym [mm]
Δb_s	Poszerzenie wywołane promieniem łuku	$250 \leq R < \infty$	$\frac{3750}{R} + \frac{e - 1435}{2}$	
		$150 \leq R < 250$	$\frac{60\,000}{R} - 225 + \frac{e - 1435}{2}$	$\frac{50\,000}{R} - 185 + \frac{e - 1435}{2}$

Objaśnienia:

e – rzeczywista szerokość toru w [mm]

R- promień łuku w [m]

¹⁾ Nie dotyczy wymiarów „a” i „b”

Tablica 12. Wymiary „a” i „b”

a	135 mm	Dla przedmiotów nieruchomych stale połączonych z szyną jezdnią
	150 mm	Dla pozostałych przedmiotów nieruchomych

Minimalna wielkość "b" w zależności od poszerzenia toru *		Minimalna wielkość "b" w zależności od poszerzenia toru *	
Wielkość poszerzenia toru [mm]	Wartość wymiaru b w [mm]	Wielkość poszerzenia toru [mm]	Wartość wymiaru b w [mm]
0	58	19	77
1	59	20	78
2	60	21	79
3	61	22	80
4	62	23	81
5	63	24	82
6	64	25	83
7	65	26	84
8	66	27	85
9	67	28	86
10	68	29	87
11	69	30	88
12	70	31	89
13	71	32	90
14	72	33	91
15	73	34	92
16	74	35	93
17	75	* nie dotyczy: prowadnic i kierownic	
18	76		

**SKRAJNIA BUDOWLI NA ODCINKACH TORU NA PROSTEJ
I W ŁUKU - WEDŁUG ZASAD OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZED WPROWADZENIEM MODUŁU A2**

1. Wymagania ogólne:

- 1) skrajnia budowli jest to zarys figury płaskiej, stanowiący podstawę do określania wolnej przestrzeni dla ruchu pojazdów kolejowych, na zewnątrz której powinny znajdować się wszelkie budowle, urządzenia i przedmioty położone przy torze, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do bezpośredniego współdziałania z torem, jak na przykład hamulce torowe w stanie roboczym i przewody jezdne,
- 2) wymiary skrajni w kierunku pionowym liczy się w [mm] od powierzchni główki szyny, a w kierunku poziomym - od osi toru,
- 3) skrajnię budowli oraz wybrane parametry wolnej przestrzeni stosowane na istniejących liniach kolejowych regulują postanowienia *Polskiej Normy PN-69 K-02057* oraz przepisy UIC,
- 4) podane na rysunkach 1 – 4 wymiary skrajni budowli obowiązują na prostych odcinkach toru oraz w łukach o promieniu większym niż 4000 m i odnoszą się do prostokątnego układu współrzędnych położonego w płaszczyźnie prostopadłej do osi toru, którego oś pionowa pokrywa się z osią toru, a oś pozioma leży w płaszczyźnie górnej krawędzi główki szyn,
- 5) w łukach o promieniach 4000 m i mniejszych należy stosować poszerzenie poziomych wymiarów skrajni budowli zgodnie z tablicami 1 i 2 ,
- 6) przy budowie nowych normalnotorowych linii, przy modernizacji linii istniejących oraz przy wznoszeniu wszelkich budowli i urządzeń, zarządca infrastruktury może określić inne, dodatkowe wymagania odnośnie skrajni budowli na administrowanych liniach kolejowych.

2. Wymagania uzupełniające

- 1) na mostach o długości do 10 m z torem na podsypce, w konstrukcjach skrzynkowych i na przepustach oraz pod nowo wybudowanymi obiektami mostowymi na szlaku, odległość dolnego obrysu skrajni DE powinna wynosić nie mniej niż 700 mm poniżej główki szyny,
- 2) na mostach z jazdą górą z obniżonym chodnikiem, położenie punktów C i D należy przyjąć na poziomie chodnika,
- 3) w tunelach poza skrajnią budowli, powinna być pozostawiona dodatkowa przestrzeń o szerokości 300 mm na liniach dwutorowych i 400 mm na liniach jednotorowych. Podana wolna przestrzeń poza skrajnią budowli w tunelach powinna być zastosowana na całej wysokości skrajni budowli, przy czym wymiar pionowy do górnej obudowy tunelu w obiektach nowych powinien wynosić 5450 mm ,

- 4) skrajnię budowli z zastosowaniem wolnych przestrzeni w konstrukcjach skrzynkowych długości powyżej 20 m, liczonych po torze wewnątrz skrzynki wraz z równoległymi skrzydłami, należy określać jak dla tunelu, a do długości 20 m należy stosować wolną przestrzeń oznaczoną linią ABC,
- 5) najmniejsza odległość osi toru od krawędzi obudowy tunelu stacyjnego, słupów, latarni, na peronie po którym odbywa się ruch wózków bagażowych - powinna wynosić 4000 mm, a na peronie bez ruchu wózków - 3000 mm; odległości te należy zachować do wysokości 3050 mm nad główką szyny,
- 6) wrota lokomotywni, wagonowni itp. nie wymagają stosowania wolnych przestrzeni poza skrajnią budowli.
- 7) najmniejsza odległość elementów sieci trakcyjnej będących pod napięciem do elementów obiektu inżynierskiego powinna wynosić 200 mm.

3. Na rys 1 –4 przedstawiono graficznie skrajnię budowli wg PN –69 K-02057.

Objaśnienia do rys. 1 – 4

Wymiary na rys. 1 –4.

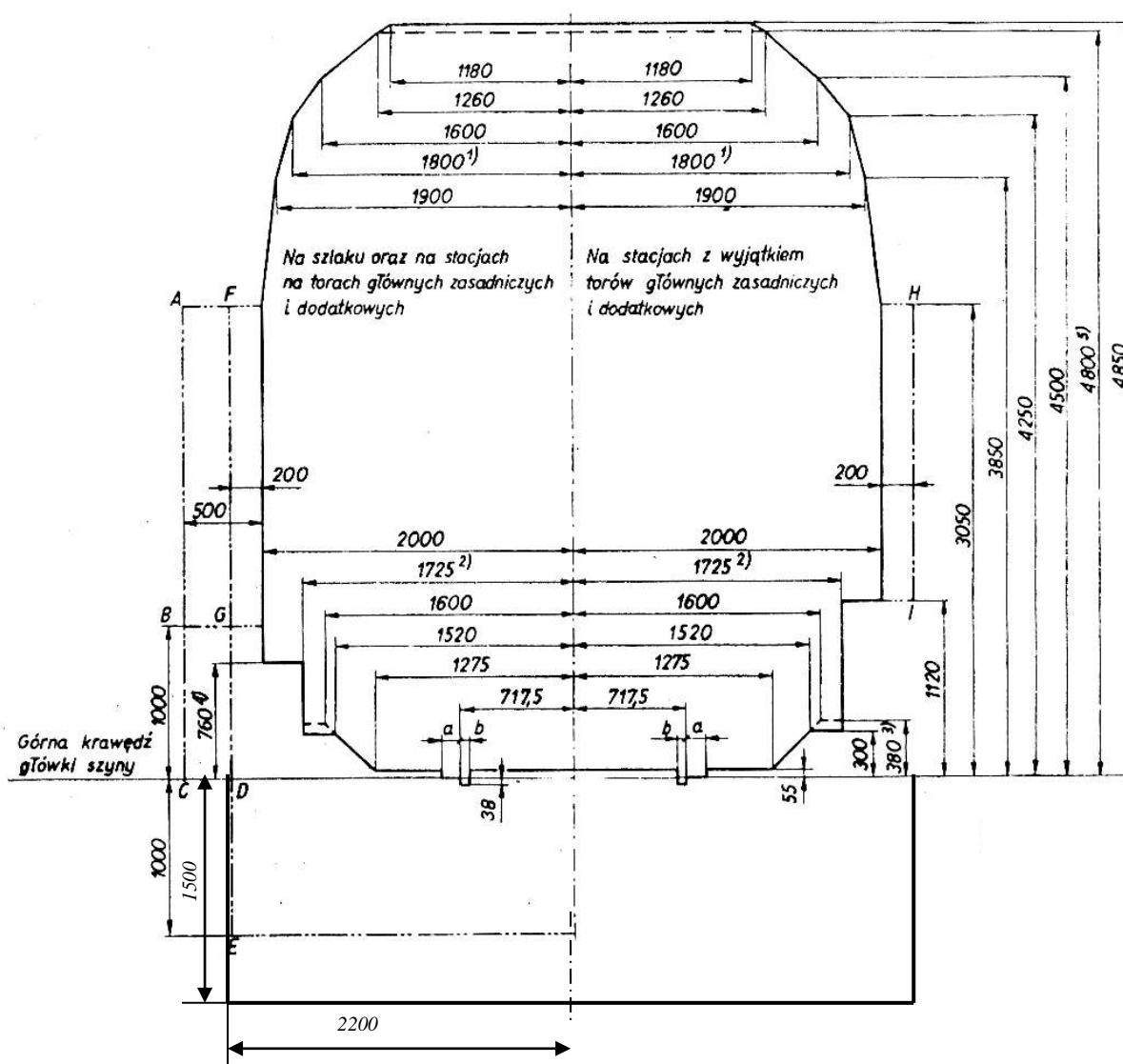
- a = 135 mm dla przedmiotów nieruchomych stale połączonych z szyną jezdnią,
- a = 150 mm dla pozostałych przedmiotów nieruchomych,
- b = 41 mm dla kierownic przy krzyżownicach rozjazdów i skrzyżowań torów,
- b = 45 mm dla odbojnic, w przypadkach szczególnych za zezwoleniem Ministerstwa Infrastruktury,
- b = 67 mm dla przedmiotów nieruchomych w innych przypadkach.

Odsyłacze na rys. 1-4 .

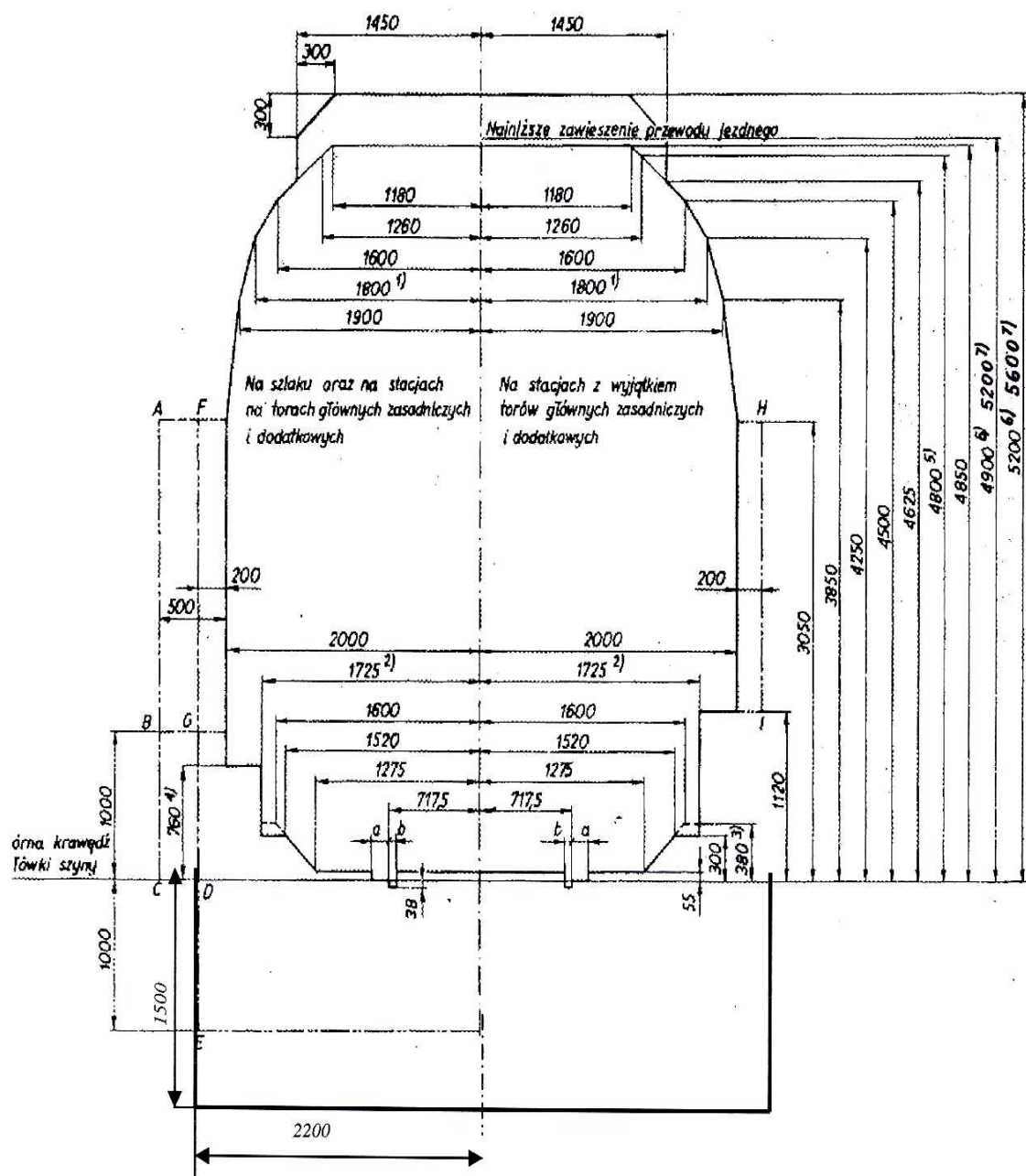
- 1) dla budowli wybudowanych przed wprowadzeniem tej skrajni dopuszcza się 1770 mm,
- 2) dla wysokich peronów i innych urządzeń wybudowanych przed wprowadzeniem niniejszej skrajni dopuszcza się 1700 mm,
- 3) dopuszcza się dla budowli i urządzeń wybudowanych przed wprowadzeniem tej skrajni,
- 4) dla peronów na liniach zelektryfikowanych dopuszcza się 960 mm tylko za zgodą Ministerstwa Infrastruktury ,
- 5) dopuszcza się dla budowli wybudowanych przed wprowadzeniem tej skrajni,
- 6) dopuszcza się dla obiektów nie modernizowanych,
- 7) dla obiektów nowobudowanych i modernizowanych.

Wymagana wolna przestrzeń na rys. 1 -4

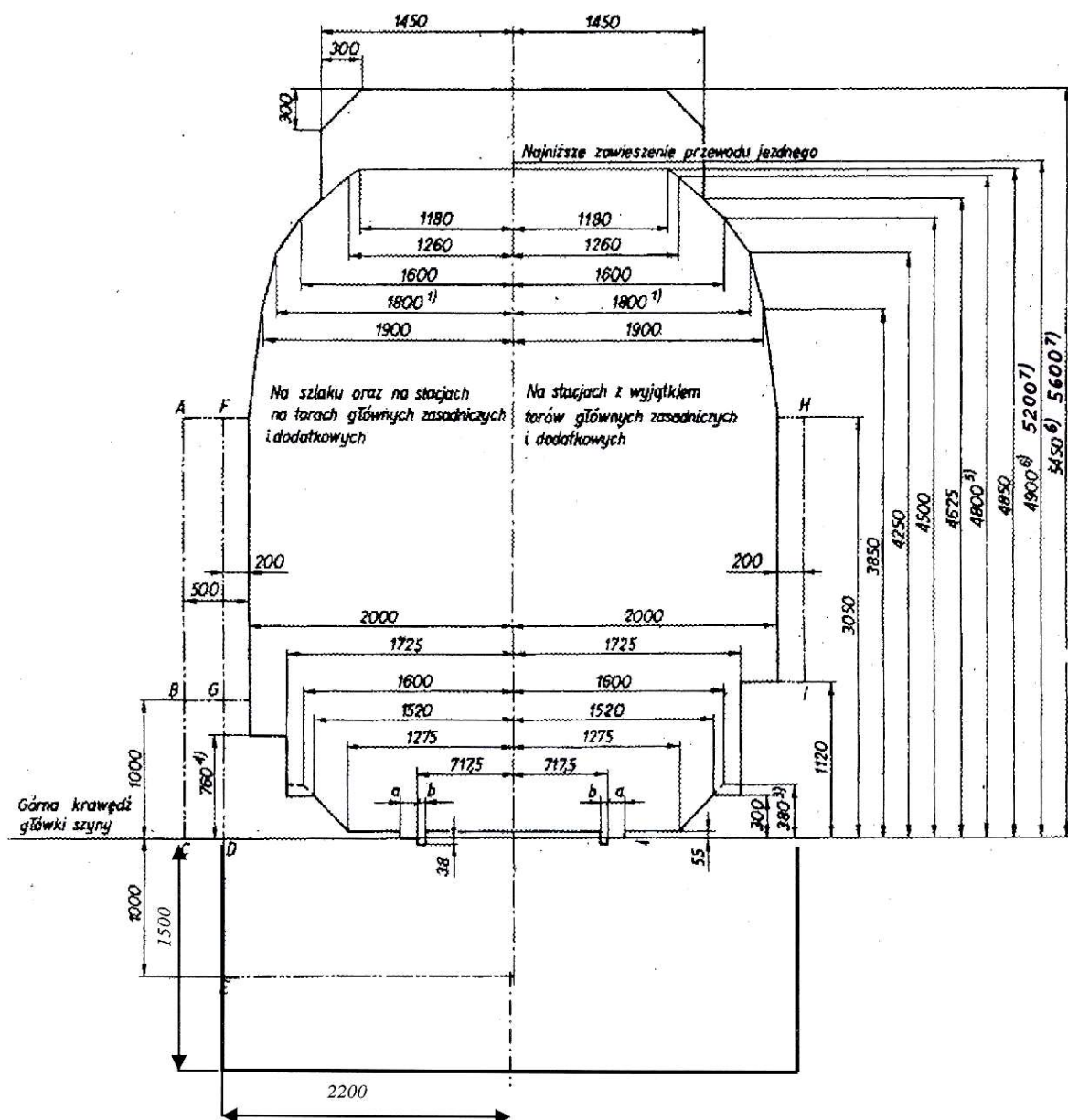
- AB - na przystankach,
- ABC - na obiektach mostowych długości ponad 20 m bez wykuszy z jazdą górą,
- ABCDE - na szlakach, z wyjątkiem peronów na przystankach i przestrzeni na i pod obiektami mostowymi,,
- ABGDE - pod nowo budowanymi obiektami mostowymi na szlaku,
- FG - na stacyjnych torach głównych zasadniczych i dodatkowych oraz na obiektach mostowych długości poniżej 20 m lub długości powyżej 20 m z jazdą dołem, jeżeli istnieje wolna przestrzeń w płaszczyźnie dźwigara głównego,
- FGD - na obiektach mostowych długości poniżej 20 m lub długości powyżej 20 m z jazdą górą w przypadku zastosowania wykuszy oraz pod istniejącymi obiektami mostowymi na szlaku,
- HI - na torach stacyjnych, z wyjątkiem torów głównych zasadniczych i dodatkowych.



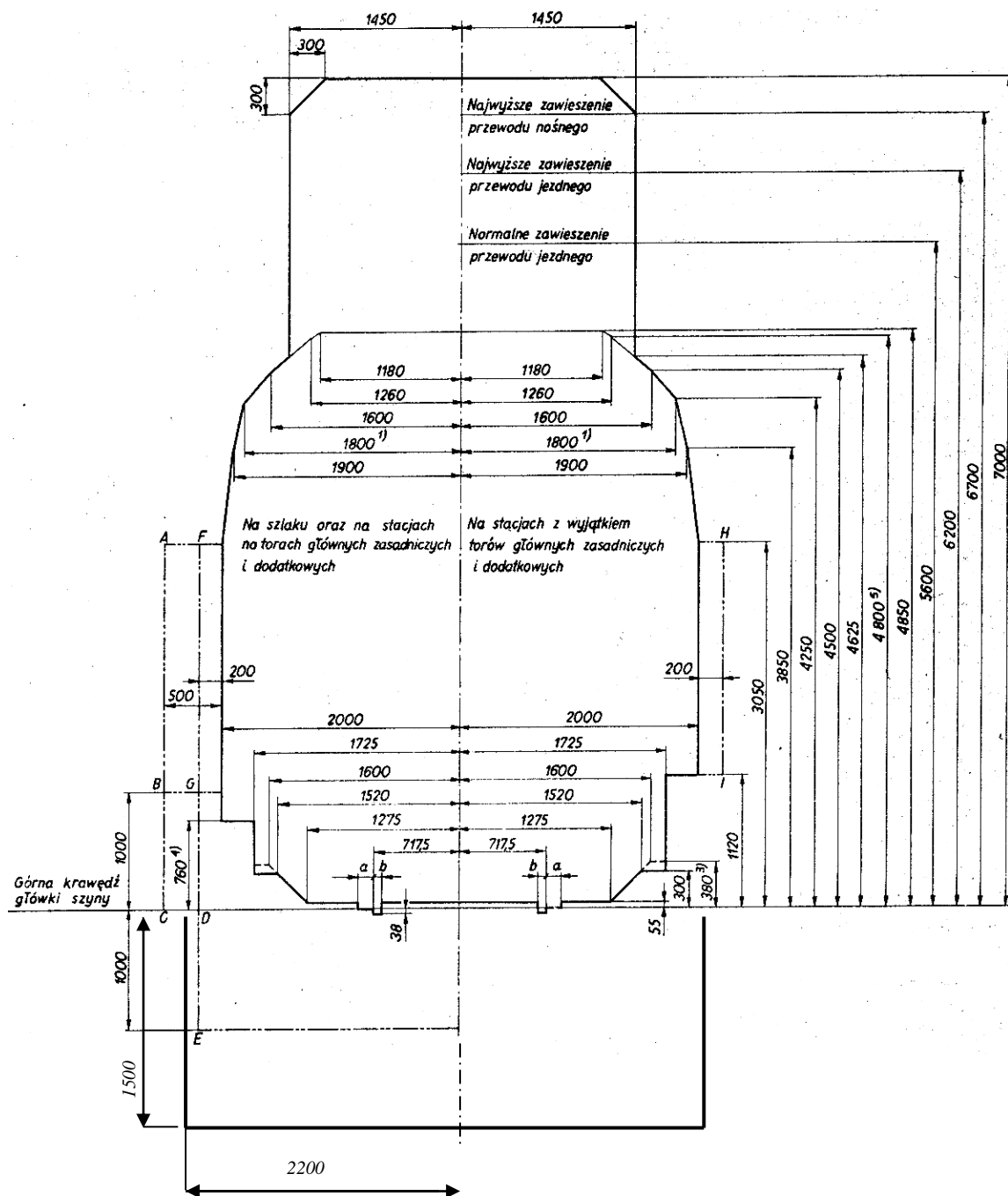
Rys. 1. Skrajnia budowli na liniach nie podlegających elektryfikacji (skrajnia A)



Rys. 2. Skrajnia budowli ulgowa linii zelektryfikowanych z siecią górną, dla budowli istniejących (skrajnia B)



Rys. 3. Skrajnia budowli linii zelektryfikowanych z siecią górną dla nowych budowli ciężkich, tj. takich, których stateczność umożliwia zakotwienie linki nośnej przewodów jezdnych trakcji elektrycznej (skrajnia C)



Rys. 4. Skrajnia budowli linii zelektryfikowanych z siecią górną dla nowych budowli lekkich tj. takich których stateczność uniemożliwia zakotwienie linki nośnej przewodów jezdnych trakcji elektrycznej (skrajnia D)

4. Skrajnia na odcinkach toru w łuku:

- 1) w torach położonych w łukach o promieniach 4 000 m i mniejszych, pudła pojazdów kolejowych będą ustawiać się równolegle do cięciwy, którą wyznaczają czopy skrętu wózków oraz ulegać będą pochyleniom do wewnątrz łuku, zgodnie z przechyłką jaka występuje na części kolistej łuku. Powoduje to konieczność poszerzania na łuku poziomych wymiarów skrajni podanych na odpowiednich rysunkach 1 – 4 o wartości:

a) w części wewnętrznej łuku:

$$\Delta b_w = \Delta b_R + \Delta b_h$$

b) w części zewnętrznej łuku:

$$\Delta b_z = \Delta b_R$$

gdzie: Δb_R - poszerzenie wywołane ustawianiem się pojazdu wzdłuż cięciwy,

Δb_h - poszerzenie wywołane przechyleniem się pudła pojazdu torowego.

- 2) wartości poszerzenia poziomych wymiarów skrajni Δb_R podane zostały w tablicy 1 i dotyczą one zarówno poszerzenia wymiarów skrajni w części wewnętrznej łuku, jak i w części zewnętrznej.

Tablica 1

Obustronne poszerzenia poziome wymiarów skrajni budowli [mm]

R [m]	Δb_R [mm]
4 000 – 3 500	10
3 500 – 2 500	15
2 500 – 1 800	20
1 800 – 1 500	25
1 500 – 1 200	30
1 200 - 1000	35
900	40
800	45
700	50
600	60
500	75
450	80
400	90
350	105
300	120
280	130
260	140
250	145
240	150
220	165
200	180
190	190
180	200

- 3) zmiany skrajni wywołane pochyleniem się pudła pojazdu na przechyłce h , uwzględnia się jako poszerzenie wymiarów poziomych skrajni jedynie od strony wewnętrznej łuku. Przy określonej przechyłce h , charakterystyczne punkty skrajni na wysokości H_i nad główką szyny wewnętrznej ulegają przemieszczeniu do wewnątrz łuku o wartość:

$$\Delta b_h = \frac{H_i h}{\sqrt{1500^2 - h^2}}$$

gdzie: Δb_h - poszerzenie skrajni z uwagi na przechyłkę [mm],

H_i - wymiar pionowy skrajni na prostej [mm],

h - maksymalna wartość przechyłki jaka występuje na łuku [mm].

W tablicy 2 zestawiono ekstremalne wartości poszerzenia Δb_h dla charakterystycznych punktów skrajni przy różnych wartościach przechyłek.

Tablica 2

Jednostronne poszerzenia poziome wymiarów skrajni budowli [mm]

h [mm]	Δb_h [mm] mierzone na wysokości H ponad główką szyny:					
	4850	4250	3850	3050	1100	300
150	490	430	390	305	110	30
145	470	415	375	300	105	30
140	455	400	360	285	105	30
135	440	385	350	275	100	30
130	420	370	335	265	95	25
125	405	355	325	255	90	25
120	390	345	310	245	90	25
115	375	330	300	235	85	25
110	355	315	285	225	80	25
105	340	300	270	215	80	20
100	325	285	260	205	75	20
95	310	270	245	195	70	20
90	290	255	230	185	65	20
85	275	245	220	175	65	20
80	260	230	205	165	60	15
75	245	215	195	155	55	15
70	225	200	180	145	50	15
65	210	185	170	135	50	15
60	195	170	155	125	45	15
55	180	155	145	110	40	10
50	160	145	130	100	35	10
45	145	130	115	90	35	10
40	130	115	105	80	30	10
35	115	100	90	70	25	10
30	100	85	80	60	25	10
25	80	70	65	50	20	5
20	65	60	55	40	15	5

Id-1

Moduł A3

Układ geometryczny toru

Wersja 3.9
Warszawa 2015 r.

Spis treści

§ 1. Postanowienia wprowadzające.....	2
§ 2. Wymagania ogólne.....	3
§ 3. Ustalanie parametrów układu geometrycznego toru	4
§ 4. Parametry układ geometrycznego toru uwzględnione w przepisach utrzymania	5
§ 5. Dopuszczalne wartości parametrów układu geometrycznego toru	6
§ 6. Dokumentacja układu geometrycznego toru	10
§ 7. Autoryzacja parametrów układu geometrycznego toru.....	11
§ 8. Stosowanie rozszerzonych wartości dopuszczalnych (P3)	12
§ 9. Przepisy końcowe.....	15

§1.**Postanowienia wprowadzające**

Ust.1 Zgodność techniczną pojazdów i infrastruktury w zakresie trajektorii pojazdu kolejowego po torze zapewnia się poprzez:

- 1) zastosowanie układu geometrycznego toru spełniającego wymagania przepisów techniczno-budowlanych oraz polskich norm,
- 2) zastosowanie pojazdów, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, dotyczących ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów, uwzględniających właściwe wymagania Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.

Ust.2 Dodatkowo w stosunku do postanowień zawartych w §1 ust.1 pkt.1 – układ geometryczny toru powinien spełniać wymagania wynikające z przepisów utrzymania, w celu zapewnienia oczekiwanego poziomu niezawodności, dostępności i podatności na utrzymanie.

Ust.3 Odpowiedzialność za eksploatację pojazdów kolejowych spełniających wymagania, o których mowa powyżej, spoczywa na podmiocie realizującym przewóz.

Ust.4 Niżej wymienione polskie normy są normami obowiązkowego stosowania w zakresie wynikającym z przywołania w przepisach szczegółowych:

- [1] PN-EN 12299 Kolejnictwo - Komfort jazdy pasażerów - Pomiary i ocena;
- [2] PN-EN 13231-1 Kolejnictwo - Tor - Odbiór prac - Część 1: Prace na torach na podsypce - Szlak, rozjazdy i skrzyżowania;
- [3] PN-EN 13803-1 Kolejnictwo - Tor - Parametry projektowania toru w planie - Tor o szerokości 1435 mm i większej - Część 1: Szlak;
- [4] PN-EN 13803-2 Kolejnictwo - Tor - Parametry projektowania toru w planie - Tor o szerokości 1435 mm i większej - Część 2: Rozjazdy, skrzyżowania i inne porównywalne przypadki z nagłymi zmianami krzywizny;
- [5] PN-EN 13848-5 Kolejnictwo - Tor - Jakość geometryczna toru - Część 5: Poziomy jakości geometrycznej - Szlak;
- [6] PN-EN 14363 Kolejnictwo - Badania właściwości dynamicznych pojazdów szynowych przed dopuszczeniem do ruchu - Badania właściwości biegowych i próby stacjonarne.

§ 2. Wymagania ogólne

- Ust.1 Wymagania dotyczące układu geometrycznego toru należy uwzględniać przy ustalaniu prędkości dopuszczalnych w ramach: projektowania, budowy oraz utrzymania infrastruktury kolejowej.
- Ust.2 Układ geometryczny należy rozpatrywać jako jedno z podstawowych – obok standardów konstrukcyjnych, wyposażenia linii oraz stanu konstrukcji – kryteriów ustalania prędkości pociągów po torach, zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- Ust.3 W obliczeniach układu geometrycznego toru należy przyjmować model odwzorowujący ruch pojazdu w postaci, punktu materialnego poruszającego się po trajektorii, którą jest oś toru.
- Ust.4 Dopuszcza się stosowanie jednej z następujących metod obliczeń parametrów układu geometrycznego toru:
- 1) metoda zmiany niedomiaru przechyłki oraz nagłej zmiany niedomiaru przechyłki – która umożliwia wykazanie zgodności z wymaganiami zasadniczymi dla interoperacyjności kolei – metoda zalecana,
 - 2) metoda bazy sztywnej wagonu, której długość wynosi 20 m.
- Ust.5 Wymagania dotyczące układu geometrycznego toru w płaszczyźnie poziomej obejmują, w zależności od przyjętej metody obliczeń, parametry:
- 1) geometryczne, obejmujące:
 - a) promień łuku poziomego [m],
 - b) przechyłkę [mm],
 - c) pochylenie rampy przechyłkowej (wichrowatość projektowana) [mm/m],
 - d) długość krzywych przejściowych [m],
 - e) długość łuku kołowego oraz wstawek prostych [m],
 - f) warunek niezakleszczenia zderzaków [m].
 - 2) kinematyczne, obejmujące:
 - a) przyśpieszenie działające przy przejeździe najszybszego pociągu [m/s^2] lub niedomiar przechyłki [mm],
 - b) przyśpieszenie działające przy przejeździe najwolniejszego pociągu [m/s^2] lub nadmiar przechyłki [mm],
 - c) prędkość przyrostu przyśpieszenia [m/s^3] lub wskaźnik zmiany niedomiaru przechyłki w czasie [mm/s],

- d) prędkość podnoszenia koła na rampie przechyłkowej [mm/s] lub wskaźnik zmiany przechyłki w czasie [mm/s],

Ust.6 Wymagania dotyczące układu geometrycznego toru w płaszczyźnie pionowej (profil podłużny) obejmują następujące parametry geometryczne:

- 1) pochylenie podłużne [mm/m],
- 2) długość jednostajnego pochylenia podłużnego [m],
- 3) załomy profilu oraz promień pionowego łuku zaokrąglającego [m].

§ 3.

Ustalanie parametrów układu geometrycznego toru

Ust.1 Ustalanie parametrów układu geometrycznego toru powinno być procesem optymalizacji wielowariantowej, którego celem jest uzyskanie założonych parametrów techniczno-eksploatacyjnych przy spełnieniu warunków ograniczających, przy czym parametry ustalone w procesie projektowania powinny umożliwiać osiągnięcie jak największej trwałości elementów nawierzchni kolejowej przy uwzględnieniu sposobu eksploatacji oraz możliwości jej późniejszych zmian.

Ust.2 Proces optymalizacji prowadzi się iteracyjnie, (tj. powtarzając obliczenia) wykorzystując wielowariantowość parametrów, obejmującą:

- 1) zawężone wartości dopuszczalne (P1) – dotyczące wybranych parametrów określonych w § 5 - stosowane w pierwszym etapie procesu optymalizacji,
- 2) normalne wartości dopuszczalne (P2) – zdefiniowane w zakresie wybranych parametrów w § 5, a w zakresie pozostałych w [3] i [4] - stosowane po wykazaniu, że zastosowanie zawężonych wartości dopuszczalnych jest nieuzasadnione ze względów ekonomicznych lub technicznych,
- 3) rozszerzone wartości dopuszczalne (P3) – stosowane wyjątkowo, za zgodą zarządcy infrastruktury oraz wymagające spełnienia dodatkowych warunków określonych w § 8.

Ust.3 Na pierwszym etapie ustalenia parametrów układu geometrycznego toru należy stosować zawężone wartości dopuszczalne (P1), które zapewniają:

- 1) oczekiwaną niezawodność, dostępność oraz podatność na utrzymanie nawierzchni kolejowej,

2) wysoki komfort podróżowania¹⁾.

Ust.4 W kolejnych etapach ustalania parametrów układu geometrycznego toru dopuszcza się zastosowanie normalnych wartości dopuszczalnych (P2), pod warunkiem:

- 1) wykazania, że zastosowanie zawężonych wartości dopuszczalnych (P1) jest nieuzasadnione ekonomicznie lub ich zastosowanie jest niemożliwe z uwagi na występujące ograniczenia, np. trudne warunki terenowe,
- 2) przedstawienia obliczeń parametrów układu geometrycznego toru, wyszczególnionych w § 2 ust 5 i ust. 6, wykonanych przy przyjęciu zawężonych wartości dopuszczalnych (P1).

Ust.5 Na odcinkach linii kolejowych o dużym stopniu degradacji nawierzchni oraz na odcinkach, na których występują znaczne osiadania terenu (np. czynne szkody górnicze) wskazane jest nieprzekraczanie zawężonych wartości dopuszczalnych (P1).

Ust.6 W przypadkach wskazanych w § 3, ust. 5 parametry techniczno-eksploatacyjne odcinka linii kolejowej należy dobrać w taki sposób, aby zminimalizować oddziaływania na konstrukcję wynikające z:

- 1) parametrów kinematycznych – w szczególności niedomiaru i nadmiaru przechyłki,
- 2) oporów ruchu – w szczególności wartości pochyłeń podłużnych.

§ 4.

Parametry układ geometrycznego toru uwzględnione w przepisach utrzymania

Ust.1 Przepisy utrzymania, uwzględniają:

- 1) układ geometryczny toru, poprzez zdefiniowanie wartości dopuszczalnych parametrów geometrycznych oraz kinematycznych,
- 2) nierówności toru, określone poprzez wartości dopuszczalne, mierzone z użyciem metod geodezyjnych oraz metod diagnostycznych wykorzystywanych do oceny położenia toków szynowych.

Ust.2 Dopuszczalne parametry układu geometrycznego toru określają:

- 1) przepisy techniczno-budowlane²⁾,

¹ Komfort podróżowania – w rozumieniu [1] - oznacza odczucia pasażerów wywołane oddziaływaniem drgań oraz sił bezwładności, generowane na skutek ruchu pojazdów po torach.

² Na dzień 2015-01-31 jest to Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowlę kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 151, poz. 987 z późn. zm.)

- 2) polskie normy [3] oraz [4],
- 3) standardy techniczne zarządcy infrastruktury³⁾,
- 4) wymagania niniejszego modułu.

Ust.3 W przypadku wykorzystania do obliczeń metody określonej w § 2, ust. 4, pkt 1, przyjmuje się, że przepisy utrzymania uwzględniają tzw. normalne wartości dopuszczalne (*ang. normal limits*) w rozumieniu [3] z października 2010 roku, za wyjątkiem parametrów wskazanych odrębnie w §5.

Ust.4 Z uwagi na konieczność zapewnienia oczekiwanego poziomu niezawodności, dostępności i podatności na utrzymanie nawierzchni kolejowej, wybrane wartości dopuszczalne parametrów geometrycznych oraz kinematycznych określone w dokumentach przywołanych w § 4, ust. 2, pkt. 1 i 2, zostają uściślone poprzez podanie w § 5 dopuszczalnych wartości projektowych uwzględnionych w przepisach utrzymania.

§ 5.

Dopuszczalne wartości parametrów układu geometrycznego toru

- Ust.1 Wartości dopuszczalne wybranych parametrów geometrycznych oraz kinematycznych wskazane poniżej są obligatoryjne dla wszystkich dopuszczonych metod obliczeniowych, wymienionych w § 2, ust. 4.
- Ust.2 Łuki poziome o promieniu mniejszym od 600 m uznaje się za zwiększające w sposób istotny nakłady na utrzymanie linii.
- Ust.3 W celu wyrównania lub zmniejszenia różnicy nacisków kół na szyny i zmniejszenia przyspieszenia działającego na pasażerów podczas ruchu pojazdu w łuku należy wprowadzić projektowaną różnicę wysokości toków szynowych, zwaną przechyłką.
- Ust.4 Dopuszczalne wartości przechyłki w torze i rozjazdach należy przyjmować zgodnie z tablicą 1.

³ Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{\max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)

Tablica 1

Dopuszczalne wartości przechyłki uwzględnione w planie utrzymania

Uwarunkowania	Zawężone wartości dopuszczalne P1	Normalne wartości dopuszczalne P2
	[mm]	[mm]
1	2	3
wartości maksymalne		
tory szlakowe i główne zasadnicze	---	150
tory przy peronach	60	110
tory główne dodatkowe i boczne	0	60
łuki o promieniach $200\text{ m} < R \leq 250\text{ m}$	0	100
Skrzyżowania w poziomie szyn	40 (2,5%)	110 (7,5%)
łuki o promieniach $R \leq 200\text{ m}$	0	60
połączenia torów z rozjazdami zwyczajnymi	0	100
połączenia torów z rozjazdami łukowanymi	60	100
połączenia torów z rozjazdami krzyżowymi	0	0
przechyłka odwrotna	40	100
wartości minimalne		
minimalna wartość przechyłki	---	20

- Ust.5 Wartości przechyłek powinny być tak dobrane, aby maksymalnie równoważyły przyspieszenia działające przy przejeździe najszybszego oraz najwolniejszego pociągu (nadmiar i niedomiar przechyłki).
- Ust.6 Dopuszczalne wartości przyspieszenia działającego przy przejeździe najszybszego pociągu oraz niedomiar przechyłki ustalane są zgodnie z tablicą 2 z uwzględnieniem wymagań szczegółowych zawartych w przepisach techniczno-budowlanych.

Tablica 2

Dopuszczalne wartości przyspieszenia działającego podczas przejazdu pociągu najszybszego oraz niedomiar przechyłki uwzględnione w planie utrzymania

Uwarunkowania		Zawężone wartości dopuszczalne P1		Normalne wartości dopuszczalne P2	
		niezrównoważone przyspieszenie	niedomiar przechyłki	niezrównoważone przyspieszenie	niedomiar przechyłki
		[m/s ²]	[mm]	[m/s ²]	[mm]
1		2	3	4	5
ruch pasażerski		0,65	100	0,85	130
ruch towarowy		0,65	100	0,72	110
tory boczne ($V \leq 40$ km/h)		0,50	75	0,65	100
łuki o promieniach $200 \text{ m} < R \leq 250 \text{ m}$		0,50	75	0,65	100
łuki o promieniach $R \leq 200 \text{ m}$		0,32	50	0,45	70
rozjazdy zwyczajne ze stałą krzyżownicą	$V \leq 160$ km/h	0,65	100	0,72	110
	$160 < V \leq 200$ km/h	---	---	0,58	90
rozjazdy zwyczajne z ruchomą krzyżownicą	$V \leq 200$ km/h	0,65	100	0,85	130
rozjazdy łukowe ze stałą krzyżownicą w toku zewnętrznym	$V \leq 160$ km/h	0,50	75	0,72	110
	$160 < V \leq 200$ km/h	0,42	65	0,58	90
rozjazdy łukowe ze stałą krzyżownicą w toku wewnętrznym	$V \leq 200$ km/h	0,50	75	0,72	110
rozjazdy łukowe z ruchomą krzyżownicą	$V \leq 200$ km/h	0,65	100	0,85	130
skrzyżowania torów, rozjazdy krzyżowe	$V \leq 120$ km/h	---	---	0,65	100
przyrządy wyrównawcze	$V \leq 160$ km/h	0,50	75	0,65	100
	$160 < V \leq 200$ km/h	0,50	75	0,52	80

Ust.7 Dopuszczalne wartości przyspieszenia działającego podczas przejazdu najwolniejszego pociągu oraz nadmiar przechyłki ustalane są zgodnie z tablicą 3 z uwzględnieniem wymagań szczegółowych zawartych w przepisach techniczno-budowlanych.

Tablica 3

Dopuszczalne wartości przyspieszenia działającego podczas przejazdu najwolniejszego pociągu oraz nadmiar przechyłki uwzględnione w planie utrzymania

Prognozowane natężenie przewozów „q”	Zawężone wartości dopuszczalne P1		Normalne wartości dopuszczalne P2	
	przyspieszenie nie zrównoważone	nadmiar przechyłki	przyspieszenie nie zrównoważone	nadmiar przechyłki
[Tg/rok]	[m/s ²]	[mm]	[m/s ²]	[mm]
1	2	3	4	5
$0 \leq q < 5$	0,58	90	0,72	110
$5 \leq q < 10$	0,50	75	0,62	95
$10 \leq q < 15$	0,40	60	0,52	80
$15 \leq q < 20$	0,30	45	0,42	65
$q \geq 20$	0,20	30	0,32	50

Ust.8 Pomiędzy odcinkami toru z przechyłką i bez niej oraz odcinkami toru o różnych przechyłkach, stosuje się odcinek przejściowy o zmiennej przechyłce zwany rampą przechyłkową, zapewniający spełnienie warunków kinematycznych określonych przez przepisy techniczno-budowlane oraz polskie normy.

Ust.9 Rampy przechyłkowe powinny być prostoliniowe, tj. o stałej wartości pochylenia, w których wartość przechyłki zmienia się w sposób liniowy.

Ust.10 Dopuszczalne wartości pochylenia rampy przechyłkowej należy przyjmować zgodnie z tablicą 4 z uwzględnieniem wymagań szczegółowych zawartych w przepisach techniczno-budowlanych.

Tablica 4

Dopuszczalne wartości pochylenia ramp przechyłkowych uwzględnione w planie utrzymania

Prędkość	Zawężone wartości Dopuszczalne P1 ¹⁾		Normalne wartości dopuszczalne P2 ¹⁾	
	pochylenie rampy przechyłkowej	wichrowatość na bazie 5 m	pochylenie rampy przechyłkowej	wichrowatość na bazie 5 m
[km/h]	[mm/m]	[mm]	[mm/m]	[mm]
$160 < V \leq 200$	0,60	3	1,00	5
$120 < V \leq 160$	0,80	4	1,60 (1,00)	8 (5)
$80 < V \leq 120$	1,00	5	2,00 (1,50)	10 (7,5)
$V \leq 80$	1,60 (1,50)	8 (7,5)	2,00 (1,50)	10 (7,5)
Ust.1 w nawiasach podano wartości dopuszczalne pochylenie ramp przechyłkowych na obiektach inżynierskich				

Ust.11 Pomiedzy odcinkiem prostym toru i łukiem poziomym oraz pomiedzy łukami poziomymi jednego kierunku o różnych promieniach (łuk koszowy) stosuje się krzywe przejściowe, na długości których następuje ciągła zmiana krzywizny toru (zmiana wartości promienia od nieskończoności do wartości promienia R lub od wartości promienia R₁ do wartości promienia R₂).

Ust.12 Z uwagi na dokładność tyczenia minimalna długość krzywych przejściowych powinna być tak dobrana, aby zapewnić przesunięcie łuku nie mniejsze niż 0,02 m, a długość krzywej przejściowej nie powinna być mniejsza od 30 m.

Ust.13 W uzasadnionych przypadkach stosuje się układy bez krzywych przejściowych.

Ust.14 Przy rampach przechyłkowych prostoliniowych, stosuje się krzywe przejściowe w postaci paraboli trzeciego stopnia lub klotoidy.

Ust.15 W przypadkach nieuregulowanych w § 5, należy stosować się do postanowień zawartych w przepisach techniczno-budowlanych oraz polskich normach.

§ 6.

Dokumentacja układu geometrycznego toru

Ust.1 Parametry układu geometrycznego toru powinny być określone w dokumentacji linii obejmującej, m.in.:

- 1) plan sytuacyjno-wysokościowy, przedstawiony na mapie dostępnej w zasobach geodezyjnych,
- 2) profil podłużny, w odniesieniu do torów szlakowych i głównych zasadniczych,

- 3) protokoły zdawczo-odbiorcze regulacji osi tor szlakowego i głównego zasadniczego na odcinkach wyposażonych w znaki regulacji osi toru,
- 4) indywidualne operaty geodezyjne, w przypadku gdy uznano, że są wymagane z uwagi na stopień złożoności układu geometrycznego,
- 5) obliczenia parametrów układu geometrycznego toru, z zastrzeżeniem ust. 3.

Ust.2 Obliczenia parametrów układu geometrycznego powinny zostać przedstawione w formie tabelarycznej, zawierającej: kilometraż odcinka, oznaczenie punktów charakterystycznych układu geometrycznego, prędkość maksymalną oraz minimalną przyjętą do obliczeń, obliczone wartości parametrów geometrycznych oraz kinematycznych dla kolejnych elementów układu geometrycznego wraz z podaniem wartości przyjętych za dopuszczalne.

Ust.3 Obliczenia parametrów układu geometrycznego toru powinny być wykonywane każdorazowo, w przypadku projektowania lub robót budowlanych wprowadzających zmiany parametrów układu geometrycznego toru, a także w przypadku zwiększania prędkości eksploatacyjnej w stosunku do ustalonej w dokumentacji linii kolejowej.

§ 7.

Autoryzacja parametrów układu geometrycznego toru

Ust.1 Podstawą do zwiększenia prędkości na istniejących układach torowych powinny być obliczenia wykonane przez osoby posiadające właściwe uprawnienia do projektowania.

Ust. 2 Zmiany parametrów układu geometrycznego toru obejmujące podniesienie prędkości eksploatacyjnej, podlegają sprawdzeniu przez komórkę organizacyjną ds. nawierzchni, właściwego terenowo Zakładu Linii Kolejowych w zakresie potwierdzenia:

- 1) kompletności dokumentacji przekazanej przez wykonawcę, określającej układ geometryczny toru,
- 2) uprawnień personelu dokonującego obliczenia.

Ust.3 W przypadku podnoszenia prędkości eksploatacyjnej na istniejącym układzie torowym lub w ramach realizacji robót torowych, nieobjętych nadzorem inwestorskim, dodatkowo wymagane jest potwierdzenie zgodności parametrów układu

geometrycznego określonego w dokumentacji ze stanem faktycznym, przez zespół głównego inżyniera ds. nawierzchni w Zakładzie Linii Kolejowych.⁴⁾

Ust.4 Potwierdzenie zgodności o którym mowa w § 7 ust. 3, powinno zostać wykonane podczas najbliższych badań diagnostycznych i powinno obejmować w szczególności :

- 1) sprawdzenie wartości nominalnych przechyłek,
- 2) określenie przybliżonych wartości: promieni i kierunków łuków kołowych oraz długości elementów układu geometrycznego.

Ust.5 Zmiany parametrów układu geometrycznego toru obejmujące podniesienie prędkości eksploatacyjnej podlegają zatwierdzeniu przez zastępcę dyrektora ds. technicznych Zakładu Linii Kolejowych.

Ust.6 Autoryzacja parametrów układu geometrycznego toru następuje poprzez umieszczenie stosownych adnotacji na ostatniej stronie obliczeń układu geometrycznego jak następuje:

- 1) Kierujący komórką organizacyjną ds. nawierzchni po wykonaniu czynności określonych w ust.2, wpisuje: „dokumentację sprawdzono pod względem kompletności oraz uprawnień personelu wykonującego obliczenia (Id-1-A3)”
- 2) Główny Inżynier ds. Nawierzchni: po wykonaniu czynności określonych w ust.3 wpisuje: „potwierdzono zgodność ze stanem faktycznym (Id-1-A3)”
- 3) zastępca dyrektora ds. technicznych Zakładu Linii Kolejowych., potwierdza wykonanie ww czynności wpisem „zatwierdzam (Id-1-A3)”

Ust.7 Dla torów głównych dodatkowych oraz bocznych o prędkości dopuszczalnej nie przekraczającej 40 km/h, procedury oraz dokumentacja parametrów układu geometrycznego toru mogą zostać uproszczone decyzją zastępcy dyrektora ds. technicznych Zakładu Linii Kolejowych.

§ 8.

Stosowanie rozszerzonych wartości dopuszczalnych (P3)

Ust.1 W trybie odstępstwa udzielanego przez Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. możliwe jest zastosowanie rozszerzonych wartości dopuszczalnych, parametrów układu geometrycznego toru.

⁴ Potwierdzenie zgodności, zaleca się wykonać po pierwszym przejeździe pojazdu pomiarowego, na podstawie otrzymanych wykresów oraz wydruków tabelarycznych lub na podstawie pomiarów bezpośrednich.

- Ust.2 Odstępstwo obejmujące parametry kinematyczne wydaje się tylko w odniesieniu do określonego typu pojazdu kolejowego.
- Ust.3 Rozszerzone wartości dopuszczalne (*ang. exeptional limits*) parametrów geometrycznych oraz kinematycznych określono w [3], [4].
- Ust.4 Do wniosku o odstępstwo należy załączyć indywidualny plan utrzymania opracowany dla odcinka linii lub toru przeznaczonego do eksploatacji przy rozszerzonych wartościach dopuszczalnych, a w przypadku gdy odstępstwem objęto parametry kinematyczne dodatkowo należy załączyć:
- 1) charakterystykę typu pojazdu kolejowego,
 - 2) dokumentację z przeprowadzonych badań oraz opinię techniczną,
- Ust.5 Indywidualny plan utrzymania odcinka linii lub toru, powinien określać:
- 1) w zakresie nawierzchni kolejowej:
 - a) zakres oraz częstotliwość oględzin, obchodów oraz badań technicznych,
 - b) metody oraz zasady pomiarów diagnostycznych,
 - c) wartości dopuszczalne podstawowych parametrów charakteryzujących położenie toków szynowych,
 - d) dopuszczalne terminy usunięcia usterek,
 - 2) zasady oraz częstotliwości wykonywania pomiarów geodezyjnych oraz wskazanie dopuszczonych metod pomiaru,
 - 3) szczególne wymagania w zakresie kompetencji personelu utrzymania,
 - 4) inne wytyczne wynikające z warunków lokalnych,
 - 5) analizę ekonomiczną uzasadniającą zastosowanie rozszerzonych wartości dopuszczalnych, z uwzględnieniem wymagań przedstawionych w pkt 1-4.
- Ust.6 Dla indywidualnego planu utrzymania odcinka linii lub toru wnioskodawca zobowiązany jest przeprowadzić ocenę ryzyka, uwzględniającą m.in. aktualne możliwości utrzymaniowe zarządy infrastruktury, którą należy dołączyć do wniosku o odstępstwo.
- Ust.7 Opracowanie indywidualnego planu utrzymania z uwagi na zamierzone stosowanie rozszerzonych wartości dopuszczalnych parametrów kinematycznych należy powierzyć upoważnionej jednostce organizacyjnej w rozumieniu Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2003 Nr 86 poz. 789 z późn. zm.), na zlecenie podmiotu wnioskującego o odstępstwo.

Ust.8 Indywidualny plan utrzymania podlega uzgodnieniu właściwego terenowo Zakładu Linii Kolejowych.

Ust.9 Na żądanie zarządcy infrastruktury oraz obligatoryjnie dla prędkości $V > 100$ km/h, w przypadku stosowania rozszerzonych wartości dopuszczalnych, dodatkowo należy:

- 1) uwzględnić w indywidualnym planie utrzymania:
 - a) zastosowanie metody oceny stanu torów, uwzględniającej koincydencję nierówności toru,
 - b) założenie nowej bądź zweryfikowania istniejącej, kolejowej osnowy geodezyjnej, spełniającej wymagania normatywne dla odbiorów robót i utrzymania,
- 2) przeprowadzić metodą uproszczoną pomiary parametrów decydujących o bezpieczeństwie jazdy zgodnie z [6],
- 3) przeprowadzić badania komfortu podróżowania zgodnie z [1].

Ust.10 Podmiot wnioskujący o odstępstwo zobowiązany jest, dla zastosowanej metody oceny stanu torów, określić wartości dopuszczalne dla trzech progów oceny występujących w przepisach utrzymania:

- 1) U1 – próg czujności,
- 2) U2 – próg działań planowanych,
- 3) U3 – próg działań bezpośrednich.

Ust.11 Kolejowa osnowa geodezyjna, spełniająca wymagania normatywne dla odbiorów robót i utrzymania, powinna umożliwić wyznaczenie techniką geodezyjną nierówności pionowych oraz poziomych toru w zakresie fal D2 ($25 \text{ m} < \lambda \leq 70 \text{ m}$) przy zachowaniu błędu bezwzględnego, pozwalającego na przeprowadzenie pomiarów w ramach:

- 1) odbiorów robót, zgodnie z [2],
- 2) utrzymania w tym diagnostyki toru, zgodnie z [5].

Ust.12 Przyjmuje się, że kolejowe osnowy geodezyjne są zgodne z normatywnymi wymaganiami dla odbiorów robót i utrzymania w przypadku gdy spełniają wymagania instrukcji wewnętrznych zarządcy infrastruktury. Osnowy zakładane bez uwzględnienia wymagań instrukcji wewnętrznych Spółki, uznaje się za niezgodne z wymaganiami normatywnymi dla odbiorów robót i utrzymania.

Ust.13 Badania o których mowa w § 8, ust. 9 pkt 2 i 3, to w szczególności:

- 1) badania spokojności jazdy zgodnie z [6], ocenie podlegają parametry decydujące o bezpieczeństwie jazdy, tj.:
 - a) maksymalne przyspieszenie poprzeczne na pudle pojazdu ($\ddot{y}_{s, \max}^*$),
 - b) maksymalne przyspieszenie pionowe na pudle pojazdu ($\ddot{z}_{s, \max}^*$).
- 2) badania komfortu podróżowania zgodnie z [1], ocenie podlegają następujące wskaźniki komfortu:
 - a) komfort średni (N_{MV}),
 - b) komfort ciągły (C_{Cy} , C_{Cz}),
 - c) komfort na elementach o zmiennej krzywiznie (P_{CT}),
 - d) komfort dla przypadków chwilowych (P_{DE}).

Ust.14 Badania spokojności jazdy oraz komfortu podróżowania, przeprowadza się:

- 1) na wniosek i na rzecz podmiotu, który zamierza realizować przewozy,
- 2) na torze o dopuszczalnych parametrach charakteryzujących położenie toków szynowych, uwzględnionych w indywidualnym planie utrzymania, jakie mogą wystąpić w eksploatacji,
- 3) z użyciem pojazdu kolejowego przeznaczonego do regularnego wykorzystywania w takich przewozach.

Ust.15 W przypadku odcinków linii lub torów przewidzianych do eksploatacji, przy rozszerzonych wartościach dopuszczalnych, z prędkością $V > 100$ km/h, nie udziela się odstępstw w przypadku zastosowania krzywych przejściowych z krzywoliniowymi rampami przechyłowymi.

Ust.16 Przewozy realizowane z wykorzystaniem rozszerzonych wartości dopuszczalnych parametrów kinematycznych (P3) należy traktować jako wymagające szczególnych warunków przewozowych w rozumieniu przepisów odrębnych prawa przewozowego.

§ 9. Przepisy końcowe

Ust.1 W przypadkach wątpliwości interpretacyjnych jako rozstrzygające należy traktować postanowienia polskich norm, pod warunkiem:

- 1) zachowania wymagań zasadniczych dla interoperacyjności kolei,
- 2) kierowania się zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy prawo budowlane.

Ust.2 Dopuszcza się ocenę układu geometrycznego toru, według zasad właściwych metodzie bazy sztywnej i parametrom dopuszczalnym, obowiązującym przed niniejszą

nowelizacją, do czasu aktualizacji inwentaryzacji obiektów zgodnie z nowymi zasadami.

- Ust.3 Sporządzanie dokumentacji układu geometrycznego, o której mowa w §6 ust. 1 powinno następować sukcesywnie, w ramach planowych prac projektowych (prowadzonych dla potrzeb regulacji osi torów lub budowy/przebudowy układu torowego) oraz podwyższania prędkości eksploatacyjnej począwszy od dnia wejścia w życie wymagań Id-1-A3.
- Ust.4 Użytkownicy powyższych zasad zobowiązani są zgłaszać wszelkie istotne zastrzeżenia, mogące mieć wpływ na spełnienie wymagań, dokonując tego w trybie wniosku pisemnego kierowanego na adres Spółki. Forma elektroniczna lub inna może nie podlegać rozpatrzeniu.

Załącznik do uchwały Nr 1223/2015
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 22 grudnia 2015 r.

Id-1

moduł B1

**Kategorie użytkowania
drogi kolejowej i poziomy
przydatności eksploatacyjnej**

Wersja 2.3
Warszawa, listopad 2015r.

Warszawa 2015r.

Spis treści

§ 1 Przepisy ogólne	2
§ 2 Kryteria przydatności eksploatacyjnej	3
§ 3 Kategorie użytkowania drogi kolejowej	3
§ 4 Pojęcie elementu niezdatnego	5
§ 5 Terminy i uprawnienia do klasyfikacji.....	5
§ 6 Klasyfikacja a dalsze użytkowanie	6
§ 7 Kategoria użytkowa a interoperacyjność	7
§ 8 Fragmentacja odcinków klasyfikowanych	7
§ 9 Ewidencja odcinków kwalifikowanych.....	8
§ 10 Przepisy końcowe.....	8

Załączniki modułu

B1-Z1: ZASADY KWALIFIKACJI DROGI KOLEJOWEJ DO KATEGORII
 UŻYTKOWANIA I PRZYDATNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ

§ 1 Przepisy ogólne

- Ust.1 Niniejszy moduł warunków technicznych utrzymania Id-1 ustanawia zasady klasyfikacji wniosków diagnostycznych poprzez przypisanie odcinkom drogi kolejowej określonej kategorii użytkowania, a następnie poprzez przypisanie większym odcinkom określonego poziomu przydatności eksploatacyjnej, stosując przyjęte zasady fragmentacji sieci.
- Ust.2 Klasyfikacja o której mowa w ust.1 jest wykorzystywana w ramach tzw. opisu sieci dla potrzeb zarządczych, prowadzenia rejestru infrastruktury oraz optymalizacji zasobów diagnostycznych i naprawczych w sposób adekwatny do stanu technicznego i warunków eksploatacji.
- Ust.3 Zgodność techniczną pojazdów i infrastruktury w zakresie interakcji pojazd/tor na torach o różnym poziomie przydatności eksploatacyjnej zapewnia się podstawowo poprzez niedoprowadzanie do nadmiernego pogorszenia:
- 1) własności użytkowych nawierzchni, przy czym dla oceny interakcji z pojazdem jako wiodące uznaje się wymagania dotyczące jakości toru jazdy określone w PN-EN13848,
 - 2) stanu technicznego pojazdów kolejowych, przy czym dla oceny interakcji z torem jako wiodące uznaje się wymagania dotyczące układu biegowego i ciąglowo-zderzakowego oraz obciążeń wynikające z polskich norm zharmonizowanych z dyrektywą o interoperacyjności kolei, kart UIC i przepisów krajowych.
- Ust.4 Definicje określeń użytych w module:
- 1) kompatybilność techniczna – zgodność techniczna w rozumieniu specyfikacji o interoperacyjności kolei,
 - 2) zasady wiedzy technicznej – umiejętności i uprawnienia wynikające z art. 5 ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.,
 - 3) element niezdatny – część konstrukcji nie pełniąca funkcji w przenoszeniu obciążeń lub zachowaniu zgodności technicznej a w szczególności toru jazdy lub skrajni, z uwagi na jej degradację,
 - 4) tor – rozumie się tor jazdy wytyczający trajektorię ruchu pojazdu kolejowego, wyznaczoną tokami szynowymi w nawierzchni torowej i rozjazdowej (w tym również na skrzyżowaniach torów),

- 5) gniazdo – zbiór sąsiadujących ze sobą elementów niezdatnych lub ocenionych pod względem degradacji,
- 6) skupisko – sekwencja graniczna gniazd elementów niezdatnych rozdzielonych elementami zdatnymi,

§ 2

Kryteria przydatności eksploatacyjnej

- Ust.1 Ogólny wpływ stanu technicznego drogi kolejowej na eksploatację należy opisywać poprzez rozróżnienie poziomów przydatności eksploatacyjnej:
- 1) pełnej – w przypadku gdy stan techniczny nie wywołuje konieczności wprowadzania ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych,
 - 2) ograniczonej – w przypadku przeciwnym.
- Ust.2 Podstawą ustalania poziomów przydatności eksploatacyjnej są kategorie użytkowania.
- Ust.3. Poziom przydatności eksploatacyjnej należy ustalać na podstawie najniższej kategorii użytkowania występującej na długości odcinka przydatności eksploatacyjnej.

§ 3

Kategorie użytkowania drogi kolejowej

- Ust.1 Kategoria użytkowania drogi kolejowej stanowi cechę uwzględniającą łącznie:
- 1) jakość geometryczną toru jazdy oraz stan techniczny konstrukcji - z uwagi na najsłabsze elementy i oceny syntetyczne,
 - 2) zasady eksploatacji i dozoru, które powinny być dostosowane do stanu technicznego i warunków eksploatacji.
- Ust. 2 Oceny syntetyczne, o których mowa w ustępie 1 mogą być wynikiem stosowania systemów eksperckich branży drogowej przez personel stosujący zasady wiedzy technicznej.
- Ust.3 Wyróżnia się następujące kategorie użytkowania drogi kolejowej:
- 1) kategoria użytkowania I., która odpowiada stanom konstrukcji bez oznak, które w najbliższym czasie mogłyby doprowadzić do zauważalnego wystąpienia degradacji; w tej kategorii utrzymanie nawierzchni obejmuje przyjęte procesy diagnostyczne oraz typowe konserwacje i naprawy zapewniające bieżące usuwanie usterek i wad nie

dopuszczając do konieczności wprowadzania ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych ani pozostawiania w konstrukcji *elementów niezdatnych*,

- 2) kategoria użytkowania II., która odpowiada stanom konstrukcji o niewielkiej wadliwości łatwej do usunięcia w ramach konserwacji lub napraw selektywnych, a w miarę potrzeby w ramach napraw bieżących; w tej kategorii występować mogą elementy wadliwe lub nawet *elementy niezdatne* jednak wyłącznie ilościach i w sekwencjach granicznych określonych w załączniku 1, i nie dopuszczając do konieczności wprowadzania ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych,
- 3) kategoria użytkowania III., która odpowiada stanom degradacji wymagającym remontu względnie napraw kompleksowych (np. ciągłej wymiany samych podkładów); w tej kategorii występują *elementy niezdatne* ale w gniazdach i ich skupiskach, spełniających kryteria parametryczne lub podobne wskazane w załączniku 1.
- 4) kategoria użytkowania IV., która odpowiada zaawansowanej degradacji konstrukcji zachowującej jedynie przejezdność na warunkach określanych indywidualnie.

Ust.4 W klasyfikacji nawierzchni do kategorii użytkowania wykorzystuje się kryteria wynikające z przepisów diagnostycznych w sposób przedstawiony w **załączniku 1** do niniejszego modułu wraz ze wskazanymi w tym załączniku kryteriami uzupełniającymi.

Ust.5 O zaklasyfikowaniu do kategorii decyduje najniższa kategoria ustalona spośród wszystkich kryteriów zestawionych w **załączniku 1** modułu.

Ust.6 Różnicowaną rangę kryteriów kwalifikacji przedstawionej w załączniku 1 określają wymagania odniesienia uznane za wiodące dla danego aspektu (wiersza), obejmujące:

- 1) wymagania zasadnicze dotyczące:
 - a. nośności i stateczności budowli (wytrzymałość konstrukcji),
 - b. kompatybilności technicznej (tor jazdy, skrajnia),
- 2) wymagania inne a w szczególności dotyczące niezawodności, dostępności i podatności na utrzymanie (RAMS).

Ust.7 W przypadku istotnych rozbieżności ocen konstrukcji należy przeprowadzać ekspertyzy techniczne z udziałem biur inżynierskich zgodnie z zasadami wiedzy technicznej lub z udziałem niezależnych jednostek naukowo-badawczych.

§ 4

Pojęcie elementu niezdatnego

- Ust.1 Z uwagi na zapas wytrzymałości ramy toru i całej nawierzchni oraz powtarzalność elementów dopuszcza się występowanie niezdatności niektórych elementów w konstrukcji nawierzchni zgodnie z kryteriami diagnostycznymi, stosując przy klasyfikacji załącznik 1 modułu.
- Ust.2 W odniesieniu do nawierzchni kolejowej zaleca się rozpatrywać odrębnie wpływ cech elementu niezdatnego na przenoszenie obciążeń w części dotyczącej kierunku: pionowego, poprzecznego oraz wzdłużnego w stosunku do osi toru.
- Ust.3 Sekwencje graniczne elementów wskazane w załączniku 1 oznaczają ilość elementów powtarzalnych niezdatnych oraz wymagana ilość elementów zdatnych przed i za elementem niezdatnym jak w przykładzie: oznaczenie w załączniku 1 modułu: 1/3 oznacza, że jeden element niezdatny powinien w sąsiedztwie posiadać co najmniej po 3 elementy zdadne, przy czym mogą one pozostawać wadliwe pod warunkiem, że pełnią funkcje w przenoszeniu obciążeń.

§ 5

Terminy i uprawnienia do klasyfikacji

- Ust.1 Klasyfikację do kategorii użytkowania należy przeprowadzać na podstawie rocznego badania nawierzchni, podtorza lub obiektu inżynierskiego.
- Ust.2 Klasyfikację do kategorii użytkowania:
- 1) przeprowadza: inspektor diagnosta przy udziale zastępcy naczelnika sekcji ds. drogowo-budowlanych,
 - 2) uzgadnia: główny inżynier,
 - 3) zestawia dla poszczególnych linii kolejowych pod względem ostatecznej fragmentacji (z uwagi na odrębne uzgodnienia głównych inżynierów) i prowadzi ewidencję zbiorczą - komórka organizacyjna zakładu właściwa ds. drogi kolejowej,
 - 4) zatwierdza: dyrektor zakładu lub zastępca właściwy ds. technicznych lub właściwy ds. eksploatacyjnych.
 - 5) wdraża w zakresie zasad dozoru linii: zastępca naczelnika sekcji ds. drogowo-budowlanych.

- Ust.4 Wprowadzenie kategorii użytkowania do ewidencji powinno nastąpić nie później niż w okresie 3 miesięcy od daty zakończenia ostatniego badania rocznego, o którym mowa w ust.1., przy czym procedura ta nie może wpływać na decyzje o ograniczeniach eksploatacyjnych wymagających niezwłocznego wprowadzenia.
- Ust.5 Kategoria użytkowania może być:
- 1) obniżona, w konsekwencji pojawienia się istotnych zmian stanu konstrukcji, pogorszenia parametrów toru jazdy lub kompatybilności technicznej (np. skrajni) ,
 - 2) podwyższona, w przypadku wykonanych robót utrzymaniowych, remontowych lub modernizacyjnych.

§ 6

Klasyfikacja a dalsze użytkowanie

- Ust.1 Przypisanie kategorii użytkowania stanowi potwierdzenie możliwości dalszego użytkowania obiektu z uwagi na uwzględnione kryteria, na warunkach wynikających z wniosków diagnostycznych.
- Ust.2 W przypadku odcinków zakwalifikowanych do kategorii użytkowania I lub II nie wprowadza się ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych, z wyjątkiem ograniczeń wprowadzanych na okres nie dłuższy niż 3 miesiące, pod rygorem obniżenia kategorii użytkowania.
- Ust.3 Na odcinkach zakwalifikowanych do kategorii III, w celu trwałego zmniejszenia oddziaływań na konstrukcję dopuszcza się wprowadzanie stałych ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych.
- Ust.4 W przypadku odcinków kategorii IV celem wprowadzenia ograniczeń jest trwałe zmniejszenie oddziaływań na konstrukcję oraz obniżenie ryzyka eksploatacyjnego łącznie.
- Ust.5 Ograniczenia służące obniżeniu ryzyka eksploatacyjnego powinny być ustalane i wprowadzane niezwłocznie zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
- Ust.6 W przypadku wątpliwości co do ograniczeń, o których mowa w ust.5 należy je poddać weryfikacji w trybie dokonania analizy i wyceny ryzyka w ramach systemu zarządzania bezpieczeństwem SMS, przy czym ograniczenia takie obejmować mogą między innymi:

- 1) zakaz realizacji określonych przewozów (np. przewozów ładunków niebezpiecznych),
- 2) szczególne rygory realizowania przebiegów jednoczesnych na odcinkach podwyższonego ryzyka wykolejenia skutkującego zajęciem skrajni toru sąsiedniego (np. na odcinkach o nadzwyczajnej wadliwości szyn),
- 3) inne zidentyfikowane zagrożenia i ryzyka nimi spowodowane, ocenione w ramach procedury oceny ryzyka technicznego i operacyjnego.

§ 7

Kategoria użytkowa a interoperacyjność

- Ust.1 Wprowadzenie IV kategorii użytkowania w nawierzchni rozjazdowej z uwagi na jakość geometryczną toru jazdy powodować może niezachowanie warunków interoperacyjności w zakresie podsystemu infrastruktura.
- Ust.2 W przypadku, o którym mowa w ust.1 należy wprowadzić zmiany dotyczące danych o infrastrukturze do systemu *e-POS*.

§ 8

Fragmentacja odcinków klasyfikowanych

- Ust.1 Fragmentacja odcinków nawierzchni dla potrzeb klasyfikacji obejmuje odcinki o zróżnicowanej długości (tzn. jest zmienna).
- Ust.2 Odcinki określonej kategorii użytkowania powinny charakteryzować się możliwie jednorodnym stanem technicznym.
- Ust.3 Odcinki jednej kategorii w odniesieniu do:
- 1) drogi kolejowej – powinny być indywidualnie ustalane według cech konstrukcji i jej stanu technicznego, przy czym zaleca się aby nie były krótsze niż 3 m (np. długość nawierzchni na przejściu w poziomie szyn),
 - 2) nawierzchni rozjazdowej – powinny obejmować całą nawierzchnię rozjazdową lub skrzyżowania torów wraz z odcinkiem podrozjazdnic wspólnych odrębnych torów jazdy (za krzyżownicą);
- Ust.4 Przedmiotem kwalifikacji do stanu przydatności eksploatacyjnej powinny być najmniejsze odcinki toru w rozumieniu przepisów ruchu i sygnalizacji, mogące podlegać wyłączeniu z eksploatacji tj. w szczególności:

- 1) tor szlakowy,
- 2) tor główny zasadniczy lub główny dodatkowy,
- 3) droga rozjazdowa w torze szlakowym lub głównym zasadniczym,
- 4) inne drogi rozjazdowe klasyfikowane funkcjonalnie według przeznaczenia rozjazdów zgodnie ze standardami technicznymi,
- 5) grupy torów bocznych,
- 6) drogi rozjazdowe boczne tj. położone w torach bocznych,

§ 9

Ewidencja odcinków kwalifikowanych

- Ust.1 Ewidencję kategorii użytkowania prowadzi komórka zakładu właściwa ds. drogi kolejowej.
- Ust.2 Ewidencję stanów przydatności eksploatacyjnej w bazie *e-POS* prowadzi komórka zakładu właściwa ds. eksploatacji.

§ 10

Przepisy końcowe

- Ust.1 Kwalifikacji do kategorii użytkowania i stanu przydatności eksploatacyjnej w ramach rocznego badania obiektu budowlanego należy dokonywać sukcesywnie w miarę przeprowadzania takich badań.
- Ust.2 Do czasu objęcia obiektu kwalifikacją, o której mowa w ust. 1 – stosuje się zasady dotychczasowe.
- Ust.3 Ewidencja w bazie e-pos powinna być prowadzona po jej przystosowaniu do wymagań niniejszego modułu.

ZASADY KWALIFIKACJI DROGI KOLEJOWEJ DO KATEGORII U YTKOWANIA I PRZYDATNO CI EKSPLOATACYJNEJ

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO EKSPLOATACYJNA				KRYTERIA CYKLI DOZORU
			PEŁNA		OGRANICZONA		
			KATEGORIA U YTKOWANIA				
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4	
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8
A NAWIERZCHNIE TOROWE I ROZJAZDOWE - ocena ogólna							
A.1	RAMS	STOPIE DEGRADACJI NAWIERZCHNI	poni ej 0,2	0,2-0,6	0,6-0,8	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx
A.2	RAMS	ZACHWASZCZENIE	nie wyst puj	wyst puj pojedycze ro liny do wypielenia r cznie	wyst puj powierzchnie zaro ni te na powierzchni do 30% korony przyzmy	powstała ukorzeniona warstwa na ponad 30% powierzchni korony przyzmy podsypki	xxx
A.3	RAMS	OCENA SYNTETYCZNA NAWIERZCHNI TOROWEJ	wg OCEO (z pominięciem intensywno ci obci enia)	wg OCEO (z pominięciem intensywno ci obci enia)	wg OCEO (z pominięciem intensywno ci obci enia)	wg OCEO (z pominięciem intensywno ci obci enia)	Id-7
A.4	KOMPATYBILNO TECHNICZNA	JAKO GEOMETRYCZNA	JAKO C GEOMETRYCZNA toru jazdy z uwagi na stan ocenianego skł dnika interoperacyjno ci/nawierzchni pozostaje zgodna z wymaganiami dla danej pr dko ci (bez jej ograniczania)		JAKO C GEOMETRYCZNA toru jazdy z uwagi na stan jakiegokolwiek skł dnika jest pogorszona i mo e wymaga ograniczania pr dko ci, lecz nie mniejszej ni 50km/h		przypadki gorsze ni w kat.III xxx
A.5	NOSNO STATECZNO	NAPR ENIA W SZYNACH - temperatura neutralna	18°C lub wy sza	14°C ≤ t < 18°C	10°C ≤ t < 14°C	mniejsza od 14°C	Id-7
A.6	KOMPATYBILNO TECHNICZNA	JAKO GEOMETRYCZNA - nawierzchnia rozjazdowa	Zachowane odchyłki geometrii rozjazdu dla parametrów: - szeroko ci toru, - przechyłki, - j b k ó w , - w ichrowato ci toru, - gradientów wysoko ci, - strzałek, (Id-4 Zał cznik 19, Cz.B i Zał cznik 20, Cz.A, B, C)		Zachowane odchyłki geometrii rozjazdu dla parametrów: - szeroko ci toru, - przechyłki, - j b k ó w , - w ichrowato ci toru, (Id-4 Zał cznik 19, Cz.B i Zał cznik 20, Cz.A, B)		przekroczenia odchyłek xxx
A.7	KOMPATYBILNO TECHNICZNA	GEOMETRIA ELEMENTÓW WSPOMAGAJ CYCH - wymiary powi zane	Zachowane dopuszczalne wymiary: -szeroko prowadzenia w zwrotnicy (w) -szeroko prowadzenia w krzy ownicy (f) -rozstaw powierzchni prowadz cych w krzy ownicy (p) (Id-4 Zał cznik 19, Cz.B)			przypadki gorsze ni w kat.III	xxx
A.8	RAMS	OGÓLNY STAN TECHNICZNY - nawierzchnia rozjazdowa	Spełnia pozostaje wymagania wg bada technicznych zgodnie z Id-4 §7		przypadki gorsze, uzasadniające ograniczenie pr dko ci lecz nie mniejszej ni 40km/h	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx
A.9	INTERFEJSY	WSPÓYPRACA Z NAP DEM	Zachowane parametry współpracy rozjazd - nap d (Id-4 - Zał cznik 20, Cz.D)		przypadki gorsze, uzasadniające ograniczenie pr dko ci lecz nie mniejsze ni 40km/h	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO EKSPLOATACYJNA				KRYTERIA CYKLI DOZORU
			PEŁNA		OGRANICZONA		
			KATEGORIA U YTKOWANIA				
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4	
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8
A.100	SZYNY I Ý CZENIA SZYN						
A.101	RAMS	SZYNY - trwaý projektowa	przeniesione obci enie poni ej 100% projektowego		przeniesione obci enie przekraczaj ce 100% projektowego	nie dotyczy	xxx
A.102	NO NO STATECZNO	SZYNY - wyst powanie szyn p kni tych lub wad wg katalogu wad szyn za wyj tkiem HCH	nie wyst powanie wad "O", "W" ani "N" wzgl dnie wyst powanie wad "O" , a wymiana miejsc z wadami pozwala u y moduý szyn 6-metrowe (wstawki)	wyst powanie wad "O" lecz wymiana odcinków uzasadnia u ycie moduýów szyn wi kszych ni 6-metrowe lecz nie wi kszych ni 30m	wyst pienie wad "W" lub wyst powanie wad "O", które uzasadniaj zabudowe dý ek wi kszych ni 30 metrowe	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx
A.103	NO NO STATECZNO	SZYNY - szyny zakwalifikowane do wymiany oraz szyny p kni te	brak		do 2 szyn zakwalifikowanych do wymiany na dýgo ci 1 km naprawionych tymczasowo	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7
A.104	NO NO STATECZNO	SZYNY - ocena wady HCH (2223)	brak	dýgo rys na zaokr glieniu gýówki szyny nie przekracza 20 mm	dýgo rys na zaokr glieniu gýówki szyny nie przekracza 25 mm	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7
A.105	RAMS	SZYNY - ocena zagý biania powierzchni tocznej w miejscu wady (lub zý cza)	brak widocznych zagý bie	do gý boko ci 1,0 mm,	do gý boko ci 2,5 mm,	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7
A.106	RAMS	SZYNY - zgniecenia ko ców szyn	zgniecenia ko ców szyn do 2 mm	zgniecenia ko ców szyn do 3 mm	zgniecenia ko ców szyn do 4,0 mm	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7
A.107	RAMS	SZYNY - zu ycia (boczne, pionowe, k t) i ilo c p kni na 1km	odpowiada wymaganom dla klasy 1 tabeli 1 zaý 13 Id1	odpowiada wymaganom dla klasy 3 tabeli 1 zaý 13 Id1	odpowiada wymaganom dla klasy 5 tabeli 1 zaý 13 Id1	nie okre la si	xxx
A.108	RAMS	SZYNY - zu ycia boczne - ocena uproszczona	niewidoczne	nie przekracza poýwy wysoko ci gýówki szyny	nie siega do dolnej krawedzi gýówki szyny; brak odszczepie	dochodzi do dolnej krawedzi gýówki	Id-7
A.109	RAMS	SZYNY - spýwy boczne	nie wi ksze ni 2mm	nie wi ksze ni 5mm	nie wi ksze ni 9mm	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7
A.110	RAMS	SZYNY ROZJAZDOWE - zu ycia	Zu ycie cz ci rozjazdowych mniejsze od dopuszczalnego (Id-4 § 13)			Zu ycie cz ci nie przekracza 30% warto ci dopuszczalnej (Id-4 § 13)	xxx
A.111	NO NO STATECZNO	Zý CZE SZYNOWE - niezdatne	nie wyst puj	nie wyst puj	zý cza szynowe skr cone niekompletn liczb rub ýbkowych lub poluzowane ruby ýbkowe lub uszkodzone styki klejono-spr one	wyst puj zýacza niezdatne (np. skr cone na jedn rub lub p kni ty ýbek)	Id-7

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO EKSPLOATACYJNA				KRYTERIA CYKLI DOZORU
			PEŁNA		OGRANICZONA		
			KATEGORIA U YTKOWANIA				
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4	
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8
A.200	W ŻYŁY PRZYTWIERDZENIA						
A.201	NO NO STATECZNO	W ŻYŁY PRZYTWIERDZENIA niezdatne	nie występuj	występuj w żył niezdatne w ilości do 10% przy czym wymagana ocena podkładów z niezdatnym w żył w sekwencji granicznej takich podkładów jak następuje: a) na prostych i żyłkach R>600m: 1/9, 2/18 b) na żyłkach R≤600: 1/9.	występuj w żył niezdatne w ilości powyżej 10% lecz nie więcej niż 30% przy czym wymagana ocena podkładów z niezdatnym w żył w sekwencji granicznej takich podkładów jak następuje: a) na prostych i żyłkach R>600m 1/3, 2/6, 3/9 b) na żyłkach R≤600m 1/3, 2/6. (maksymalnie 2 w gnieździe)	przypadki gorsze niż w kat.III	Id-7
A202	RAMS ocena odcinków 100m	STAN ŻYŁACZEK	dobry tj. do 5% wadliwych lub brakujących	dostateczny, w zakresie 5-10% wadliwych lub brakujących	dostateczny, w zakresie powyżej 10% lecz nie więcej niż 30% wadliwych lub brakujących	żył, tj. powyżej 20% wadliwych lub brakujących	Id-7

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO EKSPLOATACYJNA				KRYTERIA CYKLI DOZORU
			PEŁNA		OGRANICZONA		
			KATEGORIA UŻYTKOWANIA				
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4	
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8
A300	PODKŁADY I PODROZJAZDNICE						
A301	RAMS	PODKŁADY-trwałość projektowa	nie przekroczona		przekraczająca 100% projektowej	nie dotyczy	xxx
A302	NO / NO STATECZNO	PODKŁADY - niezdatne	nie występują	występują podkłady niezdatne w ilości do 5% przy czym wymagana ocena podkładów niezdatnych w sekwencji granicznej jak następuje: a) na prostych i łukach R>600m: 1/18, 2/36 (maksymalnie 2 w gnieździe) b) na łukach R≤600: 1/18.	występują podkłady niezdatne w ilości powyżej 5% lecz nie większej niż 25% przy czym wymagana ocena podkładów niezdatnych w sekwencji granicznej jak następuje: a) na prostych i łukach R>600m 1/3, 2/6, 3/9 (maksymalnie 3 w gnieździe) b) na łukach R≤600m 1/3, 2/6. (maksymalnie 2 w gnieździe)	przypadki gorsze niż w kat.III	Id-7
A303	RAMS	PODKŁADY - zużycie wg Id1	poniżej 0,2	0,2-0,6	0,6-0,8	przypadki gorsze niż w kat.III	xxx

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO EKSPLOATACYJNA				KRYTERIA CYKLI DOZORU		
			PEŁNA		OGRANICZONA				
			KATEGORIA U YTKOWANIA						
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4			
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8		
A400	składnik nawierzchni: PODSYPKA								
A401	NO NO STATECZNO	PRYZMA - szeroko przyzmy za czołem podkjadu	zgodna z nominaln lub powi kszona	zaw ona nie wi cej ni o 1/3 szeroko ci nominalnej	Wyst puj zw enia poni ej 1/2 warto ci nominalnej (niezdatne). Wymagana ocena NIEZDATNYCH W SEKWENCJI GRANICZNEJ I PROCENCIE jak nast puje (sekwencja niezdatnych/dobrych) 4/12, 5/15, 6/18, 7/21, 8/24, 9/27, 10/30, 11/33, 12/36	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx		
A402	NO NO STATECZNO *	PRYZMA - wysoko przyzmy za czołem podkjadu (odsijni cie czóypodkjadów)	zgodna z nominaln lub powi kszona	odsijni cie czóypodkjadów na 1/3 ich wysoko ci obejmuj ce nie wi cej ni 12 s siednich podkjadów przy czym Wymagana ocena SEKWENCJI GRANICZNEJ jak nast puje 4/12, 5/15, 6/18, 7/21, 8/24, 9/27, 10/30, 11/33, 12/36	odsijni cie czóypodkjadów na 1/2 ich wysoko ci obejmuj ce nie wi cej ni 12 s siednich podkjadów przy czym Wymagana ocena SEKWENCJI GRANICZNEJ jak nast puje 4/12, 5/15, 6/18, 7/21, 8/24, 9/27, 10/30, 11/33, 12/36	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7		
A403	NO NO STATECZNO *	PRYZMA - wypełnienie okienek	zgodna z nominaln	obni enie przyzmy w okienkach na 1/3 wysoko ci podkjadów	obni enia przyzmy w okienkach na 1/2 wysoko ci podkjadów przy czym Wymagana ocena SEKWENCJI GRANICZNEJ jak nast puje 4/12, 5/15, 6/18, 7/21, 8/24, 9/27, 10/30, 11/31, 12/36	przypadki gorsze ni w kat.III	xxx		
A404	NO NO STATECZNO *	wychlapki w okienkach mi dzy tokami szyn	brak wychlapki, zabjce i produktów lasowania si podsypki	brak wychlapki, zabjce , widoczne oznaki lasowania si podsypki	Wyst puj wychlapki w okienkach mi dzy podkjadami w ilo ci nie wiekszej ni kolejnych 7. przy czym Wymagana ocena SEKWENCJI GRANICZNEJ jak nast puje (sekwencja niezdatnych/zdatnych): 1/3, 2/6, 3/9 4/12, 5/15, 6/18, 7/21	przypadki gorsze ni w kat.III	Id-7		
A405	RAMS	wytarcia tjczenia (oznaki pustych miejsc pod podkjadami lub drga) - ocena min. 4 kolejnych	nie wystepuj	wyst puj wytarcia tjczenia lecz obejmuj ce nie wi cej ni 12 podkjadów	Wyst puj wytarcia tjczenia na dju go ci przekraczaj cej 12 podkjadów	nie dotyczy	xxx		

KOD	RODZAJ WYMAGA ODNIESIENIA	ASPEKT	PRZYDATNO		EKSPLOATACYJNA		KRYTERIA CYKLI DOZORU
			PEŁNA		OGRANICZONA		
			KATEGORIA U YTKOWANIA				
			KTU-1	KTU-2	KTU-3	KTU-4	
kol.1	kol.2	kol.3	kol.4	kol.5	kol.6	kol.7	kol.8
B	PODTORZE KOLEJOWE - ocena ogólna						
B1	NOSNO C STATECZNO	PODTORZE	nie występują słabe miejsca w podtorzu i nie wprowadzono ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych z uwagi na podtorze		występowanie słabych miejsc w podtorzu lub ograniczenia parametrów techniczno-eksploatacyjnych z uwagi na podtorze	odcinki o obniżonej stabilności (czynne szkody górnicze, osuwiska, zapadliska itp.)	xxx
C	KOLEJOWE OBIEKTY IN YNIERYJNE - ocena ogólna						
C1	NOSNO C STATECZNO	OBIEKTY MOSTOWE	obiekty bez ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych		obiekty zagrożone wyłączeniem z eksploatacji z na których występują ograniczenia parametrów techniczno-eksploatacyjnych z uwagi na konstrukcję obiektu	przypadki gorsze niż w kat.III	xxx
D	KOMPATYBILNO TECHNICZNA - INNE ASPEKTY						
D1	KOMPATYBILNO TECHNICZNA	SKRAJNIA BUDOWLI	zachowana skrajnia ujednolicona (GPL1) wg Id1-A2	miejscowe niezachowanie skrajni budowli ujednoliconej lecz nie wymagające wprowadzenia ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych	miejscowe niezachowanie skrajni budowli ujednoliconej wymagające wprowadzenia ograniczeń parametrów techniczno-eksploatacyjnych	ryzyko niezachowania Granicznej Skrajni Zabudowy	xxx
D2	KOMPATYBILNO TECHNICZNA	SKRAJNIA PERONU I YOBKA	zachowana Graniczna Skrajnia Zabudowy wg Id1-A2			ryzyko niezachowania Granicznej Skrajni Zabudowy	xxx



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru połączeń elektrycznych do szyn elementów sieci powrotnej i urządzeń sterowania ruchem kolejowym

Id-121

Warszawa, 2017 rok

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Dróg Kolejowych
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. 22 47 332 12
www.plk-sa.pl, e-mail: ilk@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione.

SPIS TREŚCI

§ 1. Definicje	4
§ 2. Przedmiot i zakres stosowania	4
§ 3. Metody montażu elementów sieci powrotnej	4
§ 4. Wymagania dotyczące przyłączy	5
§ 5. Przepisy oraz normy związane	5
Załącznik nr 1 - Łączniki szynowe liniowe wciskane (skręcane)	6
Załącznik nr 2 - Łączniki szynowe liniowe wykonane metodą lutowania twardego	9
Załącznik nr 3 - Łączniki szynowe podłużne typu PP	11
Załącznik nr 4 - Pomiar własności elektrycznych szyn z łącznikami podłużnymi typu PP	12
Wykaz zmian	15

§ 1.

Definicje

1. Łącznik szynowy podłużny – element służący do elektrycznego połączenia ze sobą dwóch szyn tego samego toku.
2. Łącznik szynowy poprzeczny międzytokowy – element służący do elektrycznego połączenia ze sobą obu toków szynowych jednego toru.
3. Łącznik szynowy poprzeczny międzytorowy – element służący do elektrycznego połączenia ze sobą szyn różnych torów.
4. Łącznik szynowy prowizoryczny – łącznik zakładany doraźnie w miejscu brakującego lub uszkodzonego łącznika przewidzianego dokumentacją techniczną.
5. Przyłączenie – (z wyjątkiem łączników szynowych podłużnych) wszystkie połączenia zapewniające ciągłość elektryczną sieci powrotnej.
6. Sieć powrotna – część sieci trakcyjnej złożona z szyn kolejowych oraz ich połączeń elektrycznych (łączników) przewodzących prąd trakcyjny.
7. Dławik torowy - element sieci powrotnej prądu trakcyjnego zapewniający wraz z linkami dławikowymi przepływ powrotnego prądu trakcyjnego pomimo zabudowy izolacji oraz elektrycznego oddzielenia toków szynowych dla prądu sygnałowego w obwodach torowych [8].
8. Lutowanie - proces polegający na łączeniu przedmiotów metalowych za pomocą dodatkowego, roztopionego metalu zwanego lutem, którego temperatura topnienia jest niższa od temperatury topnienia przedmiotów łączonych. W zależności od temperatury topnienia lutu, proces dzieli się na:
 - 1) miękkie - temperatura topnienia lutu poniżej 450 °C;
 - 2) twarde - temperatura topnienia lutu powyżej 450 °C.

§ 2.

Przedmiot i zakres stosowania

1. Przedmiotem „Warunków technicznych wykonania i odbioru połączeń elektrycznych do szyn elementów sieci powrotnej i urządzeń sterowania ruchem kolejowym Id-121”, zwanych dalej WTWiO są wymagania określające klasyfikację łączników i sposób montażu elementów zapewniających ciągłość elektryczną w tokach szynowych torów i rozjazdów na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., zwanej dalej Spółką.
2. WTWiO stosuje się do wszystkich kategorii linii w rozumieniu [2].
3. Celem stosowania WTWiO jest poprawa stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego, poprzez zapewnienie trwałych połączeń elektrycznych, których sposoby montażu nie spowodują zmiany własności materiału szyny, zmiany naprężeń w szynie oraz nie spowodują powstania wad, które byłyby przyczyną propagacji pęknięć szyn i elementów rozjazdu w trakcie ich eksploatacji.

§ 3.

Metody montażu elementów sieci powrotnej

1. Na liniach zarządzanych przez Spółkę dopuszcza się następujące metody przyłączy:
 - 1) łączniki liniowe wciskane (wkręcane) – opis metody zawiera załącznik nr 1;
 - 2) łączniki liniowe wykonane metodą lutowania twardego – opis metody zawiera załącznik nr 2;
 - 3) łączniki szynowe podłużne typu PP – opis metody zawiera załącznik nr 3.
2. Inne metody montażu przyłączy łączników do szyn mogą być stosowane:

- 1) po dopuszczeniu metody do stosowania w torach kolejowych zgodnie z [5];
 - 2) po wprowadzeniu zapisów w WTWiO;
 - 3) po uzyskaniu zgody na zmianę zapisów w [6], której udziela Zarząd Spółki.
3. Tory niezelektryfikowane powinny być odizolowane od torów zelektryfikowanych w sposób określony w [7].

§ 4.

Wymagania dotyczące przyłączy

1. Sposoby przyłączania łączników do szyn powinny zapewniać trwałość połączenia.
2. Materiał, kształt i montaż przyłączy powinien być zgodny z dokumentacją producenta, zatwierdzoną przez Spółkę Polskie Linie Kolejowe.
3. Producent łączników szynowych powinien posiadać dopuszczenie na stosowanie wyrobu zgodnie z [5].
4. Pomiar własności elektrycznych szyn z łącznikiem podłużnym typu PP powinien być przeprowadzony zgodnie z Załącznikiem 4.

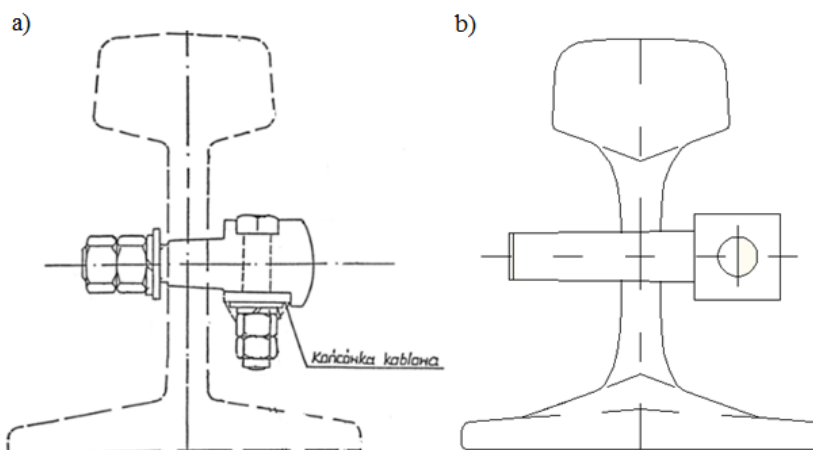
§ 5.

Przepisy oraz normy związane

- [1] Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D1)
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami)
- [3] PN-EN 50122-2 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna -- Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błędnych powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego
- [4] Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej Iet- 2
- [5] Procedura SMS PW 17 Dopuszczenie elementów podsystemów i technologii przeznaczonych do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- [6] Instrukcja Ia-7 Zasady opiniowania publikowania instrukcji wewnętrznych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz uzyskiwanie zgody na odstępstwo
- [7] PN-EN 50162 Ochrona przed korozją powodowaną przez prądy błędne z układów prądu stałego
- [8] BN-90/3506-08 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym - Dławiki torowe - Wymagania i badania

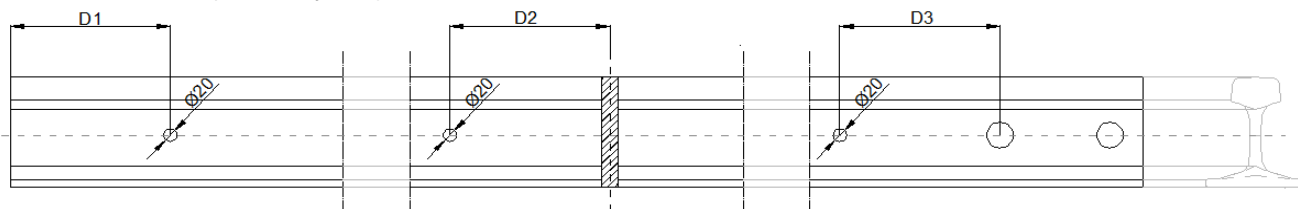
Łączniki szynowe liniowe wciskane (skręcane)

1. Łączniki wciskane (skręcane) powinny być wykonane z materiału spełniającego wymagania opisane [3]. Łącznik zakończony jest kołkiem stożkowym bez gwintu lub z gwintem, bądź tulejką zaciskową.
2. Łączniki wciskane powinny zapewniać trwałość połączenia mechanicznego i ciągłość elektryczną szyn w tokach szynowych torów i rozjazdów.
3. Łączniki wciskane powinny być mocowane przez wbicie (wkręcenie) kołka stalowego w odpowiednio przygotowany otwór wywiercony w osi obojętnej szyny o średnicy $\varnothing 20 \pm 0,5$ mm. Schemat wykonania łącznika wciskanego (wkręcanego) pokazano na Rys. 1a) zaś na Rys. 1b) przedstawiono kołek wciśnięty (wbity) w otwór szyny.



Rys. 1 Schemat: a) wykonania łącznika wciskanego (skręcane), b) kołka wciśniętego w otwór szyny

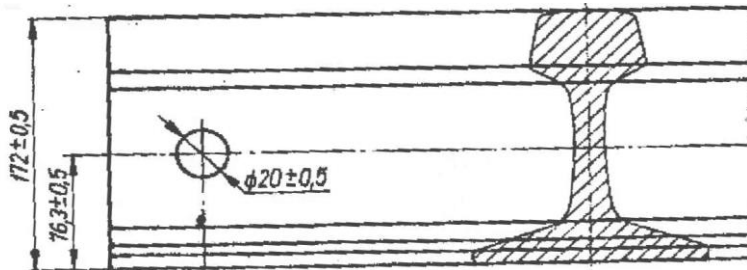
4. Przy wykonywaniu otworu w szynie w celu podłączenia łączników szynowych, należy stosować zasady, że minimalna dopuszczalna odległość między osią wierconego otworu oraz:
 - 1) końcem szyny, wynosi 240 mm (D1 na Rys. 2) – zasada ta dotyczy tylko elementów jezdnych szyn;
 - 2) osią złącza spawanego lub zgrzewanego, wynosi 140 mm (D2 na Rys. 2);
 - 3) osią najbliższego otworu na śruby łukowe lub innym otworem technologicznym, wynosi 240 mm (D3 na rys. 2).



Rys. 2. Odległość otworów od przyłączenia od: D1 – końca szyny, D2 – złącza szynowego spawanego /zgrzewanego, D3 – otworów łukowych

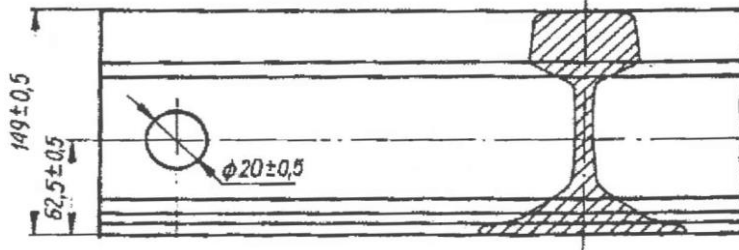
5. Odległość pomiędzy najbliższymi otworami wykonanymi dla kilku przyłączy powinna być większa od 240 mm.
6. Zapisy ust. 4. nie dotyczą elementów konstrukcyjnych rozjazdów (np. szyn skrzydłowych), które nie mają bezpośredniego kontaktu z kołami pojazdu szynowego – otwory powinny być wykonywane w taki sposób aby nie kolidowały z innymi elementami rozjazdu.

7. Wiercenie otworu w szynach należy wykonywać wiertarką wyposażoną w uchwyt mocujący dopasowany do profilu szyny.
8. Oś wywierconego otworu powinna znajdować się w osi obojętnej szyny. Dla szyny o:
 - 1) profilu 60E1(UIC60) oś obojętna szyny powinna znajdować się na wysokości $76,3 \pm 0,5$ mm od dolnej płaszczyzny stopki Rys. 3 [1];



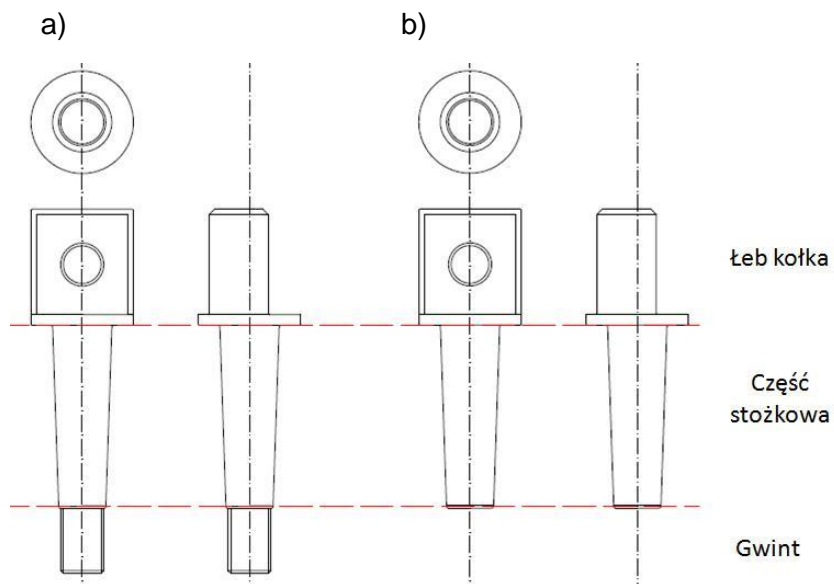
Rys. 3. Szyna o profilu 60E1(UIC60) z otworem nawierconym w osi obojętnej szyny

- 2) profilu 49E1(S49) oś obojętna szyny powinna znajdować się na wysokości $62,5 \pm 0,5$ mm od dolnej płaszczyzny stopki Rys. 4 [1].



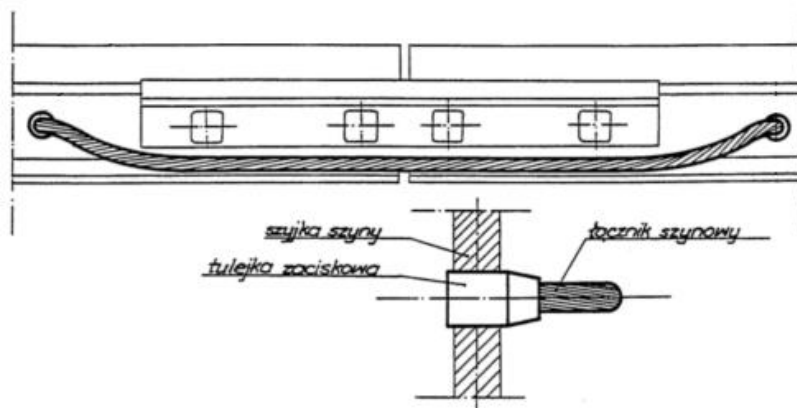
Rys. 4. Szyna o profilu 49E1 (S49) z otworem nawierconym w osi obojętnej szyny

9. Podczas wiercenia należy używać wody lub innej cieczy chłodzącej.
10. Wywiercony otwór należy rozwiertakiem stożkowym o średnicy $\varnothing 20$ mm, tak aby otwór w szyjce szyny był dopasowany do zbieżności kołka od 1:20 do 1:40. Większa średnica otworu powinna być skierowana na zewnętrzną stronę toru.
11. Krawędzie otworu należy wykończyć fazą $1,5 \times 45^\circ$.
12. W przypadku, gdy wykonanych otworów nie wypełniono od razu kołkami, należy je zabezpieczyć przed korozją, smarując smarem grafitowym.
13. Końcówki przyłączy, w postaci kołka, należy wbić młotkiem w wywiercony otwór. W celu ułatwienia wbicia należy końcówkę kołka i otwór posmarować smarem grafitowym.
14. Na łeb wbijanego kołka należy włożyć element ochronny, który będzie zabezpieczał kołek przed zniszczeniem. Elementy ochronne powinien dostarczyć producent kołków.
15. Kołki (tulejki) stalowe stanowiące końcówkę kabla powinny mieć średnicę $\varnothing 20^{+0,3}_{-0,1}$ mm.
16. Kołki powinny mieć kształt stożkowy.
17. Zbieżność kołków w części stożkowej (Rys. 5) powinna zawierać się w przedziale od 1:20 do 1:40.
18. Przykład kołków stożkowych z gwintem i bez gwintu przedstawiono na Rys 5.
19. Kołki z gwintem powinny mieć łeb przystosowany do uchwycenia go kluczem.



Rys. 5. Przykłady kołków stożkowych a) z gwintem b) bez gwintu

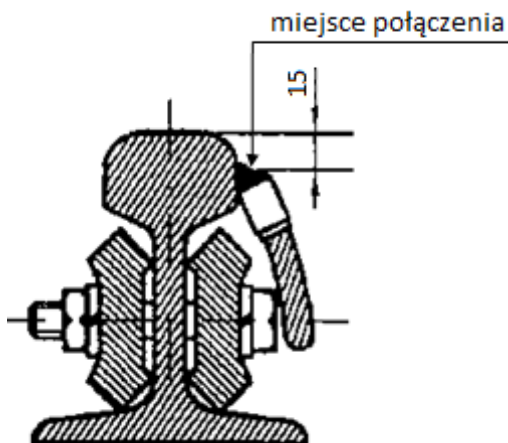
20. Kołki powinny być zabezpieczone trwałą powłoką antykorozyjną, np. poprzez ocynkowanie.
21. W celu ograniczenia możliwości awarii łącza zabrania się stosowania łączników w postaci stalowych prętów lub lin o naprężeniu, które mogłyby oddziaływać w sposób niekorzystny na połączenie łącznika z szyną.
22. Łącznik szynowy z tuleją zaciskową po zamontowaniu powinien odpowiadać schematowi przedstawionemu na Rys. 6.



Rys. 6. Schemat montażu łączników wciskanych z tuleją zaciskową

Łączniki szynowe liniowe wykonane metodą lutowania twardego

1. Technologia montażu łączników szynowych metodą lutowania twardego polega na przyłączeniu łącznika do główki szyny, po zewnętrznej stronie toku szynowego, za pomocą roztopionego metalu zwanego lutem.
2. Przyłączenia lutowane powinny być wykonywane tylko do główki szyny po zewnętrznej stronie toków szynowych na wysokości 15 mm od górnej powierzchni główki (wierzchołka) szyny (Rys. 7).
3. Metoda lutowania twardego może być stosowana do szyn, których twardość w główce nie przekracza 300 HBW.
4. Przed przystąpieniem do wykonania łączników liniowych metodą lutowania wykonawca łączników pozyskuje w Zakładzie Linii Kolejowych wykaz lokalizacji szyn o twardości przekraczającej 300HBW w rejonie zamierzonych prac.
5. Zabrania się wykonywanie przyłączy metodą lutowania do stopki i szyjki szyn.
6. Temperatura topnienia lutu powinna być niższa od 700°C.
7. Temperatura powinna być monitorowana na bieżąco (np. za pomocą pirometru).
8. Łączone powierzchnie powinny ściśle do siebie przylegać.
9. Podczas nanoszenia lutu należy uwzględnić jego rozpyływanie pod wpływem siły ciężkości, a w związku z tym przyłączenie powinno być wykonane w najwyższym miejscu spoiny, zgodnie z Rys 7.
10. Technologia montażu połączeń lutowanych:
 - 1) powierzchnie łączone należy dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń (rdzy, brudu i tłuszczu);
 - 2) powierzchnię przyłącza należy dopasować do powierzchni szyny (zaleca się związanie łączonych elementów drutem);
 - 3) powierzchnie łączonych materiałów należy posmarować roztworem boraksu;
 - 4) lut należy nagrzać palnikiem gazowym do momentu roztopienia się i związania przyłącza z miejscem lutowanym na szynie;
 - 5) po zakończonym procesie lutowania połączenie należy zostawić do wystygnięcia;
 - 6) gotowe połączenie należy ocenić wizualnie, zwracając uwagę czy lut równomiernie wypełnia całą powierzchnię łączonych elementów.



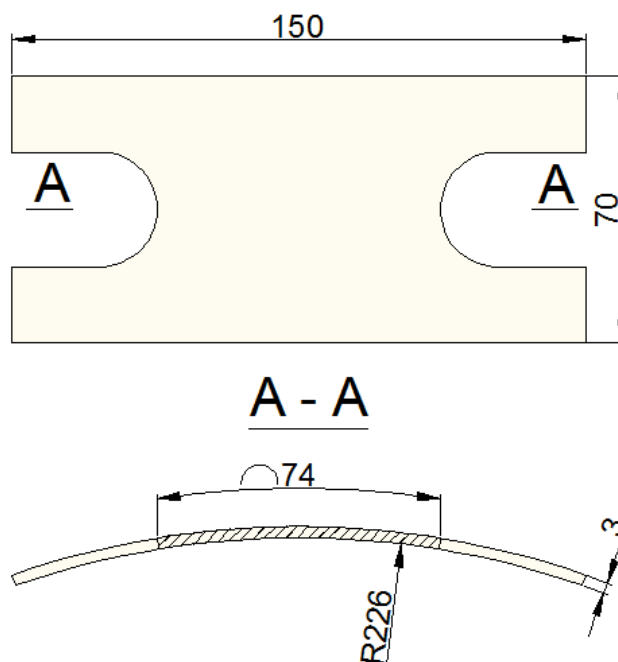
Rys. 7. Sposób montażu - łączników lutowanych.

11. Materiały zalecane do lutowania twardego:

- 1) lut o temperaturze topnienia do 700°C np. drut spawalniczy mosiężny LM63 lub L-Ag45SnU o temperaturze topnienia 680°C;
- 2) topnik: np. boraks ($\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$);
- 3) źródło ciepła: np. palnik gazowy propan – butan.

Łączniki szynowe podłużne typu PP

1. Łączniki szynowe są elementem złącza szynowego czterootworowego lub sześciootworowego.
2. Sposób montażu i konserwacji łączników szynowych typu PP powinien być zgodny z Dokumentacją Techniczno-Ruchową (DTR) producenta.
3. Łączniki szynowe typu PP powinny być wykonane z odpowiednio wyprofilowanej blachy stalowej Rys. 8.
4. Sposób montażu łączników szynowych typu PP:
 - 1) zdemontować złącze szynowe;
 - 2) wyczyścić powierzchnię szyjki szyny z rdzy, brudu i tłuszczu (szlifierką kontową z założoną tarczą z papierem ściernym lub wiertarką z zamontowaną szczotką drucianą);
 - 3) na oczyszczoną powierzchnię szyjki szyny należy nałożyć smar grafitowy;
 - 4) pomiędzy środkowe śruby złącza szynowego należy założyć łączniki w taki sposób, aby wypukłość łącznika znajdowała się od strony łubka;
 - 5) założyć złącze i dokręcić śruby łubkowe z momentem nie mniejszym niż 880 Nm.
5. Schemat łącznika podłużnego typu PP przedstawiono na Rys. 8.



Rys. 8. Schemat łącznika szynowego podłużnego typu PP

6. Budowa, parametry techniczne łącznika podłużnego powinny być opisane w DTR producenta.
7. Lokalizację zamontowanych łączników szynowych należy trwale oznaczyć poprzez namalowanie pasków koloru żółtego o szerokości ok. 5 cm i długości ok. 10 cm na powierzchni szyjki po obu stronach szyny, w odległości ok. 3 cm od złącza szyny z zamontowanymi łącznikami szynowymi.
8. Oznakowanie złączy należy odnowić, jeżeli kontrole okresowe zalecą taką potrzebę.

Pomiar własności elektrycznych szyn z łącznikami podłużnymi typu PP

1. Pomiar własności elektrycznych szyn z zainstalowanymi łącznikami podłużnymi typu PP powinien być przeprowadzony miernikiem napięcia (miliwoltomierzem) i miernikiem prądu (amperomierzem) po zainstalowaniu lub naprawie łącznika zgodnie z [3].
2. Pomiar napięcia wykonywany jest na odcinku szyny z łącznikiem podłużnym i na odcinku szyny o takiej samej długości (L) bez łącznika podłużnego Rys. 9.
3. Pomiar napięcia w szynie z łącznikami podłużnymi należy wykonać dwoma miliwoltomierzami na długości szyny (L) = 1 m zgodnie z Rys. 9. W przypadku gdy łącznik podłużny typu PP jest elementem zainstalowanym w łubku sześciotworowym pomiar napięcia powinien być wykonywany na długości (L) = 1,5 m.
4. W podobny sposób należy wykonać pomiar prądu płynącego na odcinku (L).
5. Wskazania obu miliwoltomierzy należy odczytywać jednocześnie. Za wynik należy przyjąć wartość średnią z trzech pomiarów, wykonanych na jednym złączu z łącznikiem podłużnym.
6. Rezystancję szyny powinno obliczać się korzystając ze wzoru:

$$R = U/I; \quad [\Omega] = [V] / [A];$$

Rezystancję szyny z zamontowanym łącznikiem powinno obliczać się korzystając ze wzoru $R_1 = U_1/I_1$ a rezystancja szyny bez zamontowanego łącznika powinno obliczać się korzystając ze wzoru $R_2 = U_2/I_2$;

Przyrost rezystancji powinno obliczać się korzystając ze wzoru: $R_1/R_2 = (U_1/I_1) / (U_2/I_2) * 100\% [\%]$

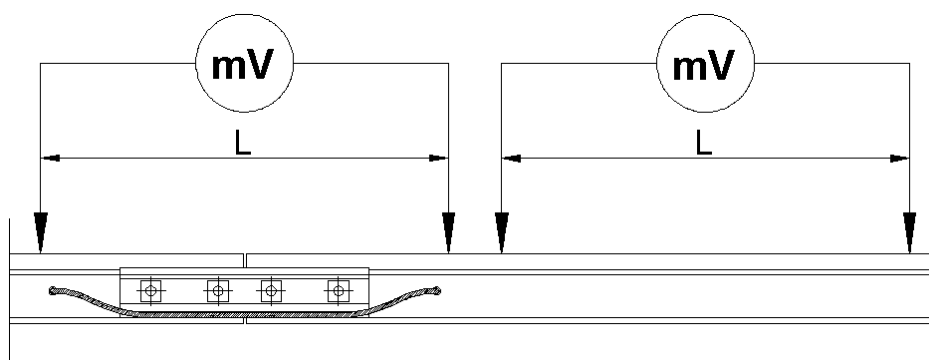
gdzie: U_1, I_1 są to kolejno wartości napięcia i prądu pomierzone na odcinku L z zamontowanym łącznikiem podłużnym PP

U_2, I_2 są to kolejno wartości napięcia i prądu pomierzone na odcinku L bez zamontowanego łącznika podłużnego.

Przy stałym źródle prądu $I_1 = I_2$, przyrost rezystancji powinno obliczać się korzystając ze wzoru:

$$R_1/R_2 = U_1/U_2 * 100\% [\%].$$

7. Konstrukcja łączników szynowych nie powinna zwiększać rezystancji szyny o więcej niż 5% [4].



Rys. 9. Pomiar parametrów elektrycznych szyny z zamontowanym łącznikiem podłużnym i pomiar parametrów elektrycznych szyny bez łącznika

Wykaz zmian

L.p. Zmiany	Przepis wewnętrzny, którym zmiana została wprowadzona (rodzaj, nazwa i tytuł)	Jednostki redakcyjne w obrębie, których wprowadzono zmiany	Data wejścia zmiany w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Warunki i zasady odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych

Warszawa, 2020

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Warunki i zasady odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r.
o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1727) w zakresie zapewnienia
bezpieczeństwa ruchu kolejowego

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.
Warunki i zasady odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Centrum Realizacji Inwestycji
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa
www.plk-sa.pl, email:ir@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja
w celach komercyjnych, całości lub części przepisu,
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

Spis treści

Rozdział 1. Wprowadzenie	8
§ 1. Zakres stosowania.....	8
§ 2. Definicje i skróty	10
Rozdział 2. Warunki ogólne	13
§ 3. Wstęp	13
§ 4. Cele odbiorów	13
§ 5. Rodzaje odbiorów.....	14
§ 6. Warunki odbioru	14
§ 7. Odpowiedzialność za organizację odbiorów	16
§ 8. Skład komisji odbiorowych.....	16
§ 9. Zadania i prawa członków komisji, operat kołaudacyjny	17
§ 10. Protokoły odbioru.....	21
§ 11. Inne uwarunkowania.....	22
Rozdział 3. Warunki szczegółowe	23
§ 12. Wstęp	23
§ 13. Część I - Warunki szczegółowe odbiorów podtorza	24
§ 14. Część II - Warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni	25
§ 15. Część III - Warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów	27
§ 16. Część IV - Warunki szczegółowe odbiorów obiektów inżynierskich oraz ekranów akustycznych.....	31
§ 17. Część V - Warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych	34
§ 18. Część VI - Warunki szczegółowe odbiorów przejazdów kolejowo-drogowych (wraz z oświetleniem)	36
§ 19. Część VII - Warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej	37
§ 20. Część VIII - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń elektroenergetyki kolejowej (w tym urządzeń zasilania sieci trakcyjnej)	40
§ 21. Część IX - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń centrum utrzymania i diagnostyki (CUID).....	44
§ 22. Część X - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń telekomunikacyjnych	45
§ 23. Część XI - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru dSAT	47
§ 24. Część XII - Warunki szczegółowe odbiorów robót z zakresu ochrony środowiska	49

Spis załączników

Część ogólna

Załącznik 1	Protokół weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego
Załącznik 2-1	Protokół odbioru częściowego i przekazania do dalszej fazy robót
Załącznik 2-2	Protokół odbioru technicznego
Załącznik 2-3	Protokół odbioru przekazania do eksploatacji
Załącznik 2-4	Protokół odbioru końcowego
Załącznik 2a	Protokół usunięcia wad nieistotnych
Załącznik 2b	Warunki udzielenia gwarancji (karta gwarancyjna)
Załącznik 3	Protokół odbioru pogwarancyjnego
Załącznik 3a	Wykaz stwierdzonych wad w wykonaniu obiektu
Załącznik 3b	Rejestr wad
Załącznik 4	Protokół odbioru robót częściowych / zanikających / ulegających zakryciu

Część I Warunki szczegółowe odbiorów podtorza

Załącznik 5	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - TOROWISKO
Załącznik 6	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WARSTWA OCHRONNA TOROWISKA
Załącznik 7	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WZMOCNIENIE ŁAWY TOROWISKA
Załącznik 8	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - SKARPA
Załącznik 9	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - RÓW ODWADNIAJĄCY
Załącznik 10	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - DRENAŻ PODZIEMNY
Załącznik 11	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - INNE ELEMENTY

Część II Warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni

Załącznik 12	Pomiar położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej w nawiązaniu do znaków regulacji toru
Załącznik 13	Pomiar rozstawu podkładów
Załącznik 14a	Protokół odbioru złączy szynowych spawanych termitem / zgrzewanych
Załącznik 14b	Rejestr wykonanych zgrzein przez zgrzewarkę
Załącznik 15a	Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez Wykonawcę robót
Załącznik 15b	Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 16a	Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Wykonawcę
Załącznik 16b	Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 17a	Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Wykonawcę
Załącznik 17b	Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 18	Protokół odbioru złączy szynowych izolowanych klejono - sprężonych
Załącznik 19	Pomiar innych elementów nawierzchni

Części III Warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów

Załącznik 20a	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9
Załącznik 20b	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9
Załącznik 20c	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9
Załącznik 20d	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9
Załącznik 20e	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9
Załącznik 20f	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-300-1:9
Załącznik 20g	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12/1:9/1:14
Załącznik 20h	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9
Załącznik 20i	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9,403
Załącznik 20j	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9 s
Załącznik 20k	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9 ss
Załącznik 20l	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12 s
Załącznik 20m	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14 s
Załącznik 20n	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-1200-1:18,5 s
Załącznik 20o	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 49E1-190-1:9
Załącznik 20p	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 60E1-190-1:9
Załącznik 20r	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 49E1-1:4,444
Załącznik 20s	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 60E1-1:4,444

Części IV Warunki szczegółowe odbiorów kolejowych obiektów inżynierskich

Załącznik 21a	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - most stalowy, wiadukt stalowy, stalowe przejście pod torami lub stalowa kładka dla pieszych
Załącznik 21b	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - betonowy, żelbetowy, zespolony, sprężony lub kamienny most lub wiadukt, przejście dla pieszych lub kładka dla pieszych
Załącznik 21c	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - ściana oporowa
Załącznik 21d	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - przepust
Załącznik 21e	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego – ekran akustyczny

Części V Warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych

Załącznik 22	Protokół odbioru i przekazania do użytku budynku
Załącznik 23	Pomiar planu i profilu peronu pasażerskiego
Załącznik 24	Protokół odbioru budowli stacyjnych

Część VI Warunki szczegółowe odbiorów przejazdów

Załącznik 25	Protokół odbioru częściowego / technicznego przejazdu
Załącznik 26	Karta odbioru przejazdu

- Załącznik 26a Karta pomiaru widoczności przejazdu kolejowo-drogowego
Załącznik 27 Wynik odbioru technicznego / końcowego elementów sprawdzonych

Część VII Warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej

- Załącznik 28 Protokół z wyników odbioru przygotowania sieci trakcyjnej do eksploatacji
Załącznik 29 Protokół pomiaru parametrów sieci trakcyjnej
Załącznik 30 Protokół pomiaru wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia grupowego oraz tyrystorowych zwierników zamontowanych na sekcji
Załącznik 31 Protokół pomiar i badania indywidualnego uziemienia ochronnego
Załącznik 32 Protokół pomiar i badania rezystancji izolacji słup-fundament palowy

Część XI Warunki szczegółowe diagnostycznych przytorowych urządzeń dSAT

- Załącznik 33 Karta odbioru urządzeń dSAT

Pomocnicze karty pomiarów

- Załącznik 34-1 Pomiar szerokości toru
Załącznik 34-2 Pomiar różnicy wysokości toków szynowych
Załącznik 34-3 Pomiar położenia toru w planie
Załącznik 34-4 Pomiar położenia toru w profilu
Załącznik 34-5 Pomiar przechyłki toru w łuku
Załącznik 34-6 Protokół z wyrównania naprężeń w torze bezстыkowym
Załącznik 34-7 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (1)
Załącznik 34-8 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (2)
Załącznik 34-9 Pomiar skrajni semafora (1)
Załącznik 34-10 Pomiar skrajni semafora (2)
Załącznik 34-11 Pomiar skrajni semafora (3)
Załącznik 34-12 Pomiar skrajni
Załącznik 34-13 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej przejazdowej
Załącznik 34-14 Pomiar światła obiektu kolejowego
Załącznik 34-15 Pomiar ław skarp i rowów odwadniających
Załącznik 34-16 Pomiar przekroju poprzecznego torów i podtorza (1)
Załącznik 34-17 Pomiar przekroju poprzecznego torów i podtorza (2)
Załącznik 34-18 Pomiar skrajni peronu (1)
Załącznik 34-19 Pomiar skrajni peronu (2)
Załącznik 34-20 Pomiar skrajni peronu (3)
Załącznik 34-21 Karta inwentaryzacyjna klimatyzacji
Załącznik 34-22 Karta inwentaryzacyjna fundamentu słupa

ROZDZIAŁ 1. Wprowadzenie

§ 1. Zakres stosowania

1. Podstawowym celem opracowania „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych” (dalej „Warunki”) jest stworzenie w Spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. jednolitych zasad odbioru nowo budowanych, przebudowywanych i rozbudowywanych obiektów i urządzeń na liniach kolejowych. Opracowane Warunki oparte są na istniejących przepisach, instrukcjach i procedurach obowiązujących w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać i odbierać zgodnie z instrukcjami obowiązującymi w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
3. Celem wprowadzenia Warunków jest:
 - 1) określenie i ujednolicenie zasad odbioru wszelkich robót budowlanych zrealizowanych na zamówienie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji;
 - 2) ustalenie warunków, sposobu i zakresu wykonywania odbiorów;
 - 3) określenie formy dokumentów koniecznych do dokonania odbiorów.
4. Warunki dzielą się na Warunki ogólne oraz Warunki szczegółowe. Warunki szczegółowe składają się z:
 - 1) części I - warunki szczegółowe odbiorów podtorza;
 - 2) części II - warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni;
 - 3) części III - warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów;
 - 4) części IV - warunki szczegółowe odbiorów kolejowych obiektów inżynierskich;
 - 5) części V - warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych;
 - 6) części VI - warunki szczegółowe odbiorów przejazdów w poziomie szyn (wraz z oświetleniem);
 - 7) części VII - warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej;
 - 8) części VIII - warunki szczegółowe odbiorów urządzeń elektroenergetyki kolejowej (w tym urządzeń zasilania sieci trakcyjnej);
 - 9) części IX - warunki szczegółowe odbiorów urządzeń centrum utrzymania i diagnostyki (CUID);
 - 10) części X - warunki szczegółowe odbiorów urządzeń telekomunikacyjnych;
 - 11) części XI - warunki szczegółowe odbiorów diagnostycznych urządzeń przytorowych dSAT;
 - 12) część XII - warunki szczegółowe odbiorów urządzeń ochrony środowiska.
5. Warunki opracowane zostały przy założeniu, że maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi $V=160$ km/h a towarowych $V=120$ km/h przy maksymalnym nacisku 221 kN/oś i przy skrajni budowli określonej w Polskiej Normie oraz przepisach Międzynarodowego Związku Kolei (UIC).
6. Warunki nie dotyczą dróg publicznych i wewnętrznych. Odbiorów robót budowlanych wykonanych na tych drogach dokonuje się według zasad stosowanych na drogach publicznych.
7. Warunki nie dotyczą urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Odbiorów technicznych i przekazywania urządzeń sterowania ruchem kolejowym dokonuje się według odrębnych instrukcji, regulaminów i wytycznych obowiązujących w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Uwaga !

Znak „ / ” w dalszym tekście oznacza możliwość wyboru jednej z opcji.

§ 2. Definicje i skróty

Termin	Definicja
Certyfikacja	Certyfikacja jest procesem mającym na celu weryfikację i potwierdzenie spełnienia określonych wymagań. Głównym jej etapem jest audyt certyfikujący, w trakcie którego audytor zewnętrzny (jednostka notyfikująca) dokonuje sprawdzenia systemu pod kątem spełnienia wymagań. Efektem tych działań jest wydanie certyfikatu. Certyfikacja jest częścią procesu oceny zgodności.
Certyfikat weryfikacji WE podsystemu	Dokument wydany przez jednostkę notyfikowaną potwierdzający, że podsystem jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei.
Certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności	Dokument wydany przez jednostkę notyfikowaną potwierdzający, że składnik interoperacyjności jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei lub potwierdzający, że składnik interoperacyjności jest przydatny do stosowania.
Deklaracja zgodności	Oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami.
Deklaracja WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności	Oświadczenie wykonawcy modernizacji stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że składnik interoperacyjności jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei i spełnia wymagania zawarte w odpowiednich przepisach Unii Europejskiej oraz przepisach krajowych, lub potwierdzające, że składnik interoperacyjności jest przydatny do stosowania.
Deklaracja weryfikacji WE podsystemu	Oświadczenie wykonawcy modernizacji stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że podsystem, który został poddany procedurze weryfikacji WE podsystemu, jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei i spełnia wymagania zawarte w odpowiednich przepisach Unii Europejskiej oraz przepisach krajowych.
Dokumentacja powykonawcza	Dokumentacja budowy (pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, raporty z próbnego obciążenia w miarę potrzeby- rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów) z naniesionymi na czerwono zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dokumentacja projektowa	Dokumentacja składająca się z: a) projektów budowlanych, b) projektów wykonawczych stanowiących uszczegółowienie projektów budowlanych w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do określenia zakresu robót i sporządzenia przedmiaru robót, przygotowania oferty przez Wykonawcę i realizacji robót budowlanych, c) przedmiaru robót.
Dyrektor Projektu	Przedstawiciel Zamawiającego zarządzający realizacją Projektu inwestycyjnego występujący na podstawie i w zakresie udzielonego mu pełnomocnictwa. W szczególności nadzoruje przeprowadzenie odbiorów prac i robót, rozliczanie i przekazanie środków trwałych do eksploatacji.
Dziennik budowy	Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, który jest wydawany odpłatnie przez organ administracji architektoniczno-budowlanej.
Inspektor nadzoru inwestorskiego (dalej „Inspektor nadzoru”)	Osoba fizyczna, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane zgodnie z Rozdziałem 2. Prawa budowlanego i pełniącą funkcje zgodnie z art. 25. Prawa Budowlanego.
Inżynier	Osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna wyznaczona przez Zamawiającego do zarządzania i nadzoru nad realizacją projektu. Funkcja Inżyniera obejmuje również występujące w Rozdziale 3. Prawa Budowlanego - funkcje Inspektora nadzoru inwestorskiego.
Kierownik budowy	Osoba fizyczna posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane zgodnie z Rozdziałem 2. Prawa budowlanego i pełniącą funkcje kierownicze na Placu Budowy określone w art. 22 i 23 Prawa budowlanego.
Kierownik Kontraktu	Przedstawiciel Zamawiającego odpowiedzialny za realizację kontraktu inwestycyjnego, występujący na podstawie i w zakresie udzielonego mu pełnomocnictwa. W szczególności organizuje oraz nadzoruje odbiory prac i robót, rozliczanie i przekazanie środków trwałych do eksploatacji.
Książka obmiarów	Wyliczenia i zestawienia wykonanych robót wpisywane w układzie asortymentowym zgodnie ze STWiORB i przedmiarem. Wpisy muszą być podpisane przez Wykonawcę, Inżyniera oraz Inspektora Nadzoru, potwierdzającego wykonanie ilości robót. Wpisy w książce obmiarów stanowią podstawę do rozliczeń przy kontraktach obmiarowych.
Kierownik robót	Osoba fizyczna posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane zgodnie z Rozdziałem 2. Prawa budowlanego i kierująca robotami budowlanymi.
KODGiK	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
Materiały	Surowce, które w procesie produkcji lub przy świadczeniu usług stają się główną substancją gotowego produktu.

Operat kołaudacyjny	Szczegółowy zbiór dokumentów budowy (w tym dokumentacja powykonawcza-bez protokołu odbioru końcowego), przygotowanych przez Wykonawcę w celu ich przekazania Inżynierowi i Zamawiającemu, stanowiący podstawę odbioru i oceny zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
Pozwolenie na budowę	Decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
Pozwolenie na użytkowanie	Decyzja administracyjna wydana przez właściwe organy nadzoru budowlanego, zezwalająca na użytkowanie obiektu budowlanego
Prawo budowlane	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332).
Projekt budowlany	Dokumentacja wymagana przez Prawo budowlane, zgodna z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zm.).
Projektant	Osoba prawna lub osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej lub pełniącą funkcję nadzoru autorskiego, posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane zgodnie z Rozdziałem 2. Prawa budowlanego i pełniącą funkcje zgodnie z Prawem Budowlanym.
Protokół odbioru	Dokument potwierdzający wykonanie zakresu robót wg warunków określonych Umową. Protokół odbioru robót budowlanych jest dokumentem przedstawiającym wynik pracy komisji odbioru oraz rozstrzygnięcie czy roboty mogą zostać odebrane czy nie, wraz z wykazem ewentualnych wad.
Protokół odbioru końcowego	Dokument potwierdzający rzeczywiste wykonanie części lub całości robót lub prac w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości oraz parametrów opisanych w Umowie.
Próba funkcjonalna	Próba działania urządzeń, która ma na celu sprawdzenie, czy urządzenia te są właściwie zmontowane, zainstalowane i wyregulowane.
Przedmiar robót	Zawiera usystematyzowane zestawienie robót w układzie branżowym odniesione do pozycji poszczególnych specyfikacji (STWiORB) z określoną jednostką miary, ilością robót.
RCO	Rozbicie Ceny Ofertowej - uszczegółowienie oferowanej ceny ofertowej tj. kwotowe jej rozdzielenie (rozbicie) na poszczególne branże, rodzaje robót itp.
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)	Zbiór wymagań technicznych związanych z realizacją obiektów, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów robót.
Umowa	Umowa w sprawie zamówienia publicznego zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą wraz ze wszystkimi Załącznikami do Umowy i aneksami.

Użytkownik	Zakład / Zakłady Linii Kolejowych wraz z Sekcjami Eksploatacji (ISE), na terenie którego / których jest realizowane zadanie inwestycyjne [IZ].
Wada istotna	Wada, której powoduje (bezpośrednio lub pośrednio) niezdatność przedmiotu Umowy do określonego w Umowie użytku, w szczególności ze względu na brak cech umożliwiających jego bezpieczną eksploatację lub ograniczenie możliwości bezpiecznej eksploatacji całości lub jakiegokolwiek części przedmiotu Umowy.
Wada nieistotna	Wada, której wystąpienie nie dyskwalifikuje przedmiotu odbioru ze względu na cel, do której został zamówiony oraz nie uchybia podstawowym wymogom określonym w Umowie z wykonawcą
WTWiO	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – ogólne warunki (wymagania) określone przez Zamawiającego odpowiadające STWiORB.
Wykonawca	Podmiot który zawarł z Zamawiającym umowę w sprawie realizacji zamówienia publicznego.
Zamawiający	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (PKP PLK S.A.) reprezentowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji (CRI), ul. Targowa 74 03-734 Warszawa. Sprawuje funkcje inwestora w imieniu Spółki oraz zapewnia nadzór inwestorski w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego. W szczególnych przypadkach Zakład Linii Kolejowych.
Zespół ekspercki PKP PLK S.A.	Zespół złożony ze specjalistów z Biur Centrali PKP PLK S.A. (IAT, ILK, IEN, IES, IGK, IOS, IPI).

ROZDZIAŁ 2. Warunki ogólne

§ 3. Wstęp

1. Niniejsze Warunki dotyczą odbiorów nowo budowlanych, przebudowywanych i rozbudowywanych obiektów i urządzeń na liniach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Warunki przedstawiają zasady i tryb przeprowadzania odbiorów poszczególnych faz robót, instalowania urządzeń oraz obiektów infrastruktury i zespołów obiektów w celu zapewnienia właściwej jakości oraz prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji.
3. Ustalenia Warunków są wiążące dla osób działających w imieniu i na rzecz Zamawiającego przy dokonywaniu odbiorów, o których mowa w niniejszych Warunkach i zasadach odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych.
4. Odbiorem robót budowlanych jest szereg działań formalnych i technicznych mających na celu stwierdzenie, że wszystkie zadania (również częściowe), określone w umowie o roboty budowlane zostały wykonane poprawnie pod względem jakości i ilości.

§ 4. Cele odbiorów

1. Celem odbioru robót budowlanych jest potwierdzenie wykonania przez wykonawcę przedmiotu umowy w tym spełniania przez elementy infrastruktury podlegające odbiorowi wymagań technicznych oraz innych wymagań określonych w dokumentach będących podstawą wykonywania robót.
2. Odbiór robót obejmuje określenie:
 - 1) zakresu, jakości i terminowości wykonanych robót;

- 2) zgodności robót z dokumentacją projektową, umową, warunkami technicznymi oraz innymi przepisami;
- 3) przydatności obiektów do podjęcia eksploatacji;
- 4) wad i dalszego trybu postępowania;
- 5) opcjonalnie zastrzeżeń dotyczących należności dla Wykonawcy oraz kosztów robót.

§ 5. Rodzaje odbiorów

1. Wyróżnia się następujące rodzaje odbiorów:
 - 1) częściowe (w tym robót zanikających lub ulegających zakryciu);
 - 2) techniczne;
 - 3) eksploatacyjne;
 - 4) końcowe;
 - 5) gwarancyjne (przeglądy) i pogwarancyjne (ostateczne).
2. Odbiory częściowe to odbiory poszczególnych części realizowanych robót. Odbiory te przeprowadza się m.in w przypadku gdy:
 - 1) Wykonawca ubiega się o zapłatę za częściowe wykonanie robót, a zawarta umowa przewiduje taki sposób rozliczeń;
 - 2) Wykonawca przystępuje do kolejnej fazy robót i jest potrzeba określenia jakości i ilości robót zanikających albo ulegających zakryciu;
 - 3) zachodzi potrzeba oceny jakości zmontowanego elementu lub urządzenia;
 - 4) zachodzi konieczność odbioru przed przekazywaniem fazy robót innemu Wykonawcy.
3. Odbiory techniczne są to odbiory mające na celu sprawdzenie budowanych i przebudowywanych budowli i urządzeń pod kątem spełnienia przez nie wymagań technicznych i innych wymagań określonych w przepisach, standardach, normach, instrukcjach, dokumentacji itp.
4. Odbiory eksploatacyjne to odbiory wykonywane w celu przywrócenia eksploatacji linii kolejowej lub jej części po wykonanych pracach. Komisja dokonująca odbiorów eksploatacyjnych określa po zakończeniu prac niezbędne obostrzenia dla ruchu pociągów oraz określa warunki eksploatacji.
5. Odbiory końcowe to odbiory mające na celu ostateczne przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy, po sprawdzeniu jego należytego wykonania. Odbiory końcowe stanowią potwierdzenie wykonania przez Wykonawcę przedmiotu umowy po całkowitym zakończeniu części lub całości robót oraz po wykonaniu z wynikiem pozytywnym pomiarów i badań.
6. Odbiory (przeglądy) gwarancyjne to przeglądy dokonywane w okresie gwarancji co kwartał (w przypadku braku widocznych wad co pół roku – na obopólny wniosek IZ i IR) celem sprawdzenia usuwania zgłoszonych wad i ewentualnego wskazania nowych.
7. Odbiory pogwarancyjne (ostateczne) to odbiory dokonywane w ustalonym w umowie czasie, w zależności od okresu gwarancji, mające na celu potwierdzenie, iż Wykonawca usunął wszystkie wykryte i zgłoszone wady, a obiekt budowlany jest wolny od wad.

§ 6. Warunki odbioru

1. Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:
 - 1) kontroli jakości wbudowanych elementów, materiałów i urządzeń;
 - 2) bieżącej kontroli prawidłowości prowadzonych robót;

- 3) przeprowadzania prób technicznych oraz informowania Inżyniera o terminach tych prób z takim wyprzedzeniem, aby mógł on w nich uczestniczyć;
 - 4) wykonywania badań i pomiarów wymaganych w czasie odbiorów;
 - 5) przeszkolenia pracowników Użytkownika w zakresie nowych urządzeń nie eksploatowanych do tej pory w danej lokalizacji;
 - 6) sporządzenia spersonalizowanych instrukcji obsługi dla elementów nowo zabudowanych urządzeń, które do tej pory nie były eksploatowane w danej lokalizacji. (Instrukcje te powinny wcześniej zostać przedstawione do uzgodnienia przez właściwych przedstawicieli Użytkownika).
2. Inżynier/Inspektor nadzoru jest zobowiązany w szczególności do:
- 1) kontroli prac przeprowadzonych przez Wykonawcę;
 - 2) kontroli i weryfikacji jakości wbudowanych elementów, materiałów i urządzeń;
 - 3) badań w ramach własnego systemu kontroli jakości;
 - 4) udziału w próbach technicznych i weryfikowania wyników tych prób;
 - 5) weryfikacji i zatwierdzania dokumentacji powykonawczej;
 - 6) weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego;
 - 7) stwierdzenia o potwierdzeniu wykonania robót;
 - 8) udziału we wszystkich odbiorach.
3. Podstawowym warunkiem odbioru wykonanych robót jest potwierdzenie zastosowania przewidzianych w projekcie materiałów, elementów, urządzeń i technologii, wprowadzonych do obrotu w odpowiedni dla nich sposób tj. trybie:
- 1) świadectw dopuszczenia do eksploatacji UTK, lub
 - 2) deklaracji zgodności WE, lub
 - 3) deklaracji właściwości użytkowych,
- oraz dopuszczonych do stosowania w torach PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w trybie:
- 1) dopuszczenia do stosowania wg właściwej procedury obowiązującej w spółce, lub
 - 2) deklaracji zgodności z obowiązującymi w Spółce warunkami technicznymi wykonania i odbioru,
- z potwierdzeniem kompletności i należytej jakości wykonania poprzez:
- 1) wyniki badań uzyskanych przez Inżyniera w ramach własnego systemu kontroli jakości;
 - 2) wyniki kontroli i badań prowadzonych w czasie robót;
 - 3) wyniki oględzin i wyrywkowych badań wykonywanych w czasie odbioru.
4. Warunkiem uznania że roboty budowlane podlegające odbiorowi, o który mowa w par 5 ust. 1 pkt 1, 2, 3 lub 4 spełniają warunki o których mowa w par. 4 ust. 2 pkt 1-3 i 5 jest także: :
- 1) dostarczenie pełnej dokumentacji związanej z wykonywanymi robotami w terminie określonym w § 11 ust. 4 i uzyskanie pisemnego oświadczenia od Użytkownika o dokonaniu odpowiednich zmian w dokumentacji w tym także w regulaminach technicznych posterunków ruchu;
 - 2) Warunkiem odbioru jest również zgłoszenie i oświadczenie Wykonawcy i Inżyniera o poprawności wykonania robót poprzedzone odpowiednimi wpisami do dziennika robót.

5. Każdy odbiór powinien być poprzedzony zgłoszeniem gotowości przez Wykonawcę, potwierdzeniem gotowości do odbioru przez Inżyniera i wystąpieniem Zamawiającego do Użytkownika z uzgodnieniem terminu odbioru. Terminy zgłoszeń i powiadomień winny uwzględniać czas potrzebny na zorganizowanie komisji (min. tydzień dla odbiorów technicznych i 2 tygodnie dla odbiorów końcowych) oraz uwzględniać czas po odbiorze na ewentualne usuwanie wad np. przed wejściem nowego rozkładu jazdy (min. 1 tydzień).
6. Rodzaje, zakresy i sposoby wykonywania badań odbiorczych oraz sposoby zapisu ich wyników podano w Warunkach szczegółowych.

§ 7. Odpowiedzialność za organizację odbiorów

1. Za organizację i przeprowadzenie odbiorów częściowych odpowiedzialny jest Inżynier / Inspektor nadzoru. W przypadku odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązkiem jest uczestnictwo osoby wyznaczonej przez IZ (specjalisty w danej branży). W przypadku gdy w odbiorach uczestniczy przedstawiciel IR udział osoby z IZ nie jest obowiązkowy. O terminie odbioru należy powiadomić IZ z co najmniej z 24-godzinnym wyprzedzeniem.
2. Odbiory techniczne organizuje Zamawiający w uzgodnieniu z IZ. Przewodniczącym komisji odbioru technicznego jest przedstawiciel Zamawiającego / Inżyniera. Dotyczy to również przewodnictwa branżowych komisji odbioru technicznego. IZ na swój wniosek, po uzyskaniu akceptacji IR, może przejąć przewodnictwo komisji odbioru technicznego.
3. Odbiory eksploatacyjne organizuje IZ w uzgodnieniu z Zamawiającym. Przewodniczącym komisji odbioru eksploatacyjnego jest przedstawiciel Użytkownika. Odbiór eksploatacyjny organizuje się po zakończonych odbiorach technicznych. Protokoły z branżowych odbiorów technicznych stanowią załączniki protokołu odbioru eksploatacyjnego.
4. Odbiory końcowe organizuje Zamawiający w uzgodnieniu z IZ. Przewodniczącym komisji odbioru końcowego jest Dyrektor Projektu.
5. Odbiory (przeglądy) gwarancyjne organizuje Zamawiający w uzgodnieniu z Inżynierem. Przewodniczącym komisji odbioru (przeglądu) gwarancyjnego jest przedstawiciel Zamawiającego / Inżyniera.
6. Odbiory pogwarancyjne organizuje Zamawiający w uzgodnieniu z Inżynierem. Przewodniczącym komisji odbioru pogwarancyjnego jest przedstawiciel Zamawiającego / Inżyniera.

§ 8. Skład komisji odbiorowych

1. Skład komisji odbioru częściowego ustala Inżynier / Inspektor nadzoru w uzgodnieniu z Kierownikiem Kontraktu.
2. Komisja odbioru technicznego powoływana jest przez Przewodniczącego Komisji na minimum 1 tydzień przed odbiorem. W zależności od zakresu robót, powoływane są podzespoły branżowe. W skład podzespołów branżowych Komisji wchodzi obowiązkowo przedstawiciele:
 - 1) Zamawiającego (Centrum Realizacji Inwestycji - Zespołu Projektu);
 - 2) Użytkownika (Zakładu Linii Kolejowych);
 - 3) Wykonawcy (w tym Kierownika budowy);
 - 4) Inżyniera (w tym Inspektora nadzoru) / Inspektora nadzoru.
3. Komisja odbioru przekazania do eksploatacji powoływana jest przez Przewodniczącego Komisji max. 2 dni po odbiorze technicznym. W zależności od zakresu robót, powoływane są podzespoły branżowe. W skład podzespołów branżowych Komisji wchodzi obowiązkowo przedstawiciele:
 - 1) Zamawiającego (Centrum Realizacji Inwestycji - Zespołu Projektu);

- 2) Użytkownika (Zakładu Linii Kolejowych);
 - 3) Wykonawcy (w tym Kierownika budowy);
 - 4) Inżyniera (w tym Inspektora nadzoru) / Inspektora nadzoru.
4. Komisja odbioru końcowego powoływana jest przez Przewodniczącego Komisji na minimum 2 tygodnie przed odbiorem. W zależności od zakresu robót, powoływane są podzespoły branżowe. W skład podzespołów branżowych Komisji wchodzi obligatoryjnie przedstawiciele:
 - 1) Zamawiającego (Centrum Realizacji Inwestycji - Zespołu Projektu);
 - 2) Użytkownika (Zakładu Linii Kolejowych);
 - 3) Wykonawcy (w tym Kierownika budowy);
 - 4) Inżyniera (w tym Inspektora nadzoru) / Inspektora nadzoru.
 5. W zależności od potrzeb, skład komisji może być uzupełniany na zaproszenie Przewodniczącego Komisji o:
 - 1) przedstawicieli Projektanta;
 - 2) ekspertów zewnętrznych;
 - 3) przedstawicieli innych jednostek organizacyjnych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A (Zespołu Ekspertskiego);
 - 4) przedstawicieli podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie urządzeń energetycznych;
 - 5) przedstawicieli innych właścicieli infrastruktury;
 - 6) przedstawicieli władz lokalnych.
 6. W odbiorze technicznym / końcowym powinien uczestniczyć specjalista ds. ochrony środowiska, jeżeli w danej branży występują elementy związane z ochroną środowiska.
 7. Komisja odbioru (przeglądu) gwarancyjnego powoływana jest przez Przewodniczącego Komisji na minimum 1 tydzień przed odbiorem(przeglądem). W skład Komisji wchodzi obligatoryjnie przedstawiciele:
 - 1) Zamawiającego (Centrum Realizacji Inwestycji - Zespołu Projektu);
 - 2) Użytkownika (Zakładu Linii Kolejowych);
 - 3) Wykonawcy (w tym Kierownika budowy);
 - 4) Inżyniera (w tym Inspektora nadzoru) / Inspektora nadzoru.
 8. Komisja odbioru pogwarancyjnego powoływana jest przez Przewodniczącego Komisji na minimum 1 tydzień przed odbiorem. W skład Komisji wchodzi obligatoryjnie przedstawiciele:
 - 1) Zamawiającego (Centrum Realizacji Inwestycji - Zespołu Projektu);
 - 2) Użytkownika (Zakładu Linii Kolejowych);
 - 3) Wykonawcy (w tym Kierownika budowy);
 - 4) Inżyniera (w tym Inspektora nadzoru) / Inspektora nadzoru.

§ 9. Zadania i prawa członków komisji, operat kołaudacyjny

1. Zadania członków Komisji obejmują w szczególności:
 - 1) zapoznanie się z treścią umowy, dokumentacji projektowej, budowlanej i wykonawczej oraz dokumentacji powykonawczej (co najmniej 7 dni przed realizacją wizji lokalnej);
 - 2) przeprowadzenie wizji lokalnej w miejscu robót;

- 3) przeprowadzenie oceny zgodności i kompletności wykonanych robót ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, projektem budowlanym, projektem wykonawczym i Warunkami Kontraktu;
 - 4) weryfikację kompletności operatu kolaudacyjnego (dla odbioru końcowego).
2. Członkowie Komisji mają prawo do:
- 1) dostępu do Umowy oraz do pełnej dokumentacji związanej z robotami zweryfikowanej przez Inżyniera / Inspektora nadzoru;
 - 2) wstępu na cały teren budowy - na podstawie aktualnych upoważnień do przebywania na terenie kolejowym, po uprzednim zapoznaniu się z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) sporządzonym przez Wykonawcę robót oraz pisemnym potwierdzeniu tego faktu;
 - 3) uzyskiwania wyjaśnień od wszystkich uczestników procesu budowlanego;
 - 4) zgłaszania uwag do kompletności i jakości wykonanych robót, które muszą zostać zawarte w Protokole odbioru.
3. Do rozpoczęcia prac Komisji odbioru końcowego wymagane jest przedstawienie przez Wykonawcę operatu kolaudacyjnego zweryfikowanego i sprawdzonego przez Inżyniera / Inspektora nadzoru w terminie uwzględniającym czas dla Komisji odbioru końcowego na zapoznanie się z dokumentacją powykonawczą i kolaudatem (co najmniej 10 dni przed planowanym terminem komisji odbioru końcowego). Dyrektor projektu jest odpowiedzialny za zweryfikowanie kompletności operatu kolaudacyjnego i złożenie podpisu na Liście kontrolnej przedstawionej w załączniku nr 1 Wytycznych przeprowadzania odbiorów robót budowlanych prowadzonych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji.

Operat kolaudacyjny składają się z następujących dokumentów:

- 1) Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie (w tym: dokumentacja projektowa z uwzględnieniem zmian i poprawek, szczegółowa specyfikacja techniczna, dzienniki budowy, oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu);
- 2) Pozwolenia na budowę wraz pozwoleniami wodnoprawnymi i operatami wodnoprawnymi;
- 3) Sprawozdanie techniczne z realizacji Kontraktu;
- 4) Protokoły z przekazania terenu budowy;
- 5) Protokoły odbiorów:
 - a) dokumentacji projektowej,
 - b) odbiorów technicznych i przekazania do eksploatacji,
 - c) odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - d) częściowych i końcowych branż,
 - e) protokoły z prób rozruchowych;
- 6) Protokół odbioru końcowego (włączony do operatu kolaudacyjnego po zakończeniu odbioru);
- 7) Protokoły pomiarowe i świadectwa kontroli jakości robót i materiałów;
- 8) Dokumentacja warsztatowa projektów montażu;
- 9) Wszelkie dokumenty dotyczące materiałów użytych do budowy (deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty, gwarancje, instrukcje obsługi, świadectwa dopuszczenia do

eksploatacji typu (wraz z odpowiednimi deklaracjami i certyfikatami zgodności z typem) dla określonych w przepisach prawa rodzajów budowli, urządzeń, pojazdów kolejowych itp.);

- 10) Dokumenty potwierdzające rozliczenie materiałów pochodzących z rozbiórek;
- 11) Dokumentacja powykonawcza oraz niezbędne instrukcje obsługi i utrzymania;
- 12) Karty gwarancyjne urządzeń technicznych (warunki gwarancji), protokoły z przeglądów (m.in. urządzeń klimatyzacji, zgodne z wytycznymi producenta);
- 13) Poświadczenia przeprowadzanych szkoleń pracowników obsługi i utrzymania z obsługi urządzeń lub systemów oraz imienny wykaz osób przeszkolonych, potwierdzony przez Zakład Linii Kolejowych;
- 14) Dokumenty niezbędne do opracowania lub aktualizacji regulaminów technicznych w zakresie i terminie określonym w Instrukcji o sporządzaniu regulaminów technicznych Ir-3, dotyczących nowobudowanej lub modernizowanej infrastruktury z uwzględnieniem fazowania poszczególnych etapów robót;
- 15) Plany schematyczne posterunków ruchu oraz punktów ekspedycyjnych (stacji, przystanków osobowych i bocznic). Należy je sporządzić zgodnie z Instrukcją o sporządzaniu i aktualizacji planów schematycznych Ig-10 (D-27);
- 16) Plany schematyczne rozmieszczenia urządzeń srk (stacja, szlak, urządzenia na przejazdach kolejowo - drogowych w poziomie szyn);
- 17) Plany obwodów kontroli niezajętości torów i rozjazdów;
- 18) Profile prędkości dla ERTMS jeżeli są konieczne;
- 19) Cała dokumentacja dotycząca procesu weryfikacji WE podsystemów strukturalnych (m.in. Certyfikat zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności, Certyfikat weryfikacji WE podsystemu, Deklaracja zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności, Deklaracja weryfikacji WE podsystemu);
- 20) Cała dokumentacja dotycząca monitorowania środków kontroli ryzyka;
- 21) Dokumentacja fotograficzna przedstawiająca wykonane roboty;
- 22) Schematy ideowe zasilania obiektów i urządzeń uwzględniające ochronę przeciwprzepięciową;
- 23) Schematy instalacji elektrycznych w obiektach kubaturowych;
- 24) Schematy instalacji odgromowych obiektów kubaturowych;
- 25) Świadectwo charakterystyki energetycznej obiektu (w przypadku wykonywania dociepleń istniejących obiektów i budowy nowych);
- 26) Plany rozmieszczenia urządzeń oświetlenia - konstrukcje, rozdzielnice, eor - skrzynie transformatorowe, rozdzielnice, słupów trakcyjnych, słupów LPN, rozmieszczenie odłączników LPN i sieci trakcyjnej (na podkładzie geodezyjnym);
- 27) Schematy ideowe stacji transformatorowych, rozdzielnic elektrycznych SN oraz nN;
- 28) Schematy sekcjonowania linii potrzeb nietrakcyjnych;
- 29) Schematy sekcjonowania sieci trakcyjnej;
- 30) Plany sytuacyjno - wysokościowe zasilania podstawowego i rezerwowego;
- 31) Wykaz obniżen sieci trakcyjnej (poniżej wysokości normatywnej);
- 32) Wykaz obiektów uszynionych (bariery, poręcze, wiaty, wygradzenia itp.) wraz z pomiarami ograniczników niskonapięciowych (jeżeli są wymagane zgodnie z let-2);

- 33) Plany tras kablowych i schematy sieci kablowych oraz kanalizacji kablowych;
- 34) Szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego w tym pomiary:
 - a) położenia osi toru względem osi obiektu inżynierskiego,
 - b) położenia osi toru względem koryta balastowego i poręczy lub ekranów akustycznych;
- 35) Mapy z geodezyjną inwentaryzacją odbioru częściowego i końcowego wykonane dla robót zanikających w trakcie budowy;
- 36) Przekroje poprzeczne charakterystyczne w lokalizacjach mostów i wiaduktów, peronów, przejazdów;
- 37) Projekt regulacji drogi rozjazdowej;
- 38) Protokoły odbioru zgrzewów i spawów wraz z sprawozdaniami z badań;
- 39) Paszportyzacja linii (w zakresie zmian);
- 40) Protokoły regulacji osi toru (protokoły zdawczo-odbiorcze);
- 41) Profil szczegółowy linii kolejowej;
- 42) Metryki toru bezстыkowego, w tym tymczasowe zgodnie z WTWiO o ile zachodzi taka konieczność;
- 43) Dokumentacja skrzyżowań w poziomie szyn z kompletnymi metrykami przejazdowymi (m.in. trójkąty widoczności, oznakowanie poziome i pionowe, pochylenia podłużne i poprzeczne drogi i toru, projekt organizacji ruchu);
- 44) Wykaz typów i odmian skrajni budowli zachowanych po robotach - zgodnie z Id-1 - moduł A2;
- 45) Zestawienie dopuszczalnych klas obciążeń dla linii lub odcinków linii (w tym również obiektów) sprawdzonych lub poddanych robotom zgodnie z Id-1 - moduł A1 oraz Id-16 § 11 ust. 4 pkt 2;
- 46) Wykaz zgodnie z PN-EN 1991-2 modelu obciążenia zastosowanego w obliczeniach projektowych obiektów oraz przyjętych wartości współczynnika klasyfikacyjnego (α), współczynnika dynamicznego oraz częściowych współczynników bezpieczeństwa oraz wyniki próbnych obciążeń dynamicznych i statycznych obiektów inżynierskich;
- 47) Wyniki pomiarów:
 - a) parametrów geometrycznych w rozjazdach i skrzyżowaniach torów wynikające z wytycznych i instrukcji, czego potwierdzeniem jest wypełnienie właściwych kart odbioru (ODB0/ODB1, ODB2, ODB3),
 - b) parametrów geometrycznych w torach wynikające z warunków odbiorowych,
 - c) geometrycznych złączy szynowych,
 - d) skrajni budowli - obrysy przeszkód skrajni zgodnie z wymaganiami decyzji IE nr 8/2009 (sgn. IDE-074-32/09) tj. m.in. obiekty stałe, słupy trakcyjne, sygnalizatory: na siatce o kratce 5mm x 5mm w skali 1:20 (jedna kratka odpowiada wymiarowi 100mmx100mm) należy rysować, nazwać i zwymiarować wszelkie przeszkody wchodzące w skrajnie budowli. Należy sporządzić jeden zbiorczy (wszystkie przeszkody) obrys dla każdego z torów oddzielnie na szlaku i stacji, oraz każdą przeszkodę z osobna. W przypadku braku przeszkód należy sporządzić obrys w nagłówku wpisując bez przeszkód,
 - e) skrajni drogowej pod obiektem,

- f) parametrów sieci trakcyjnej (wysokości zawieszenia przewodu jezdnego w stanie statycznym, parametrów współpracy pantografu z siecią jezdnią, odsuwu przewodów jezdnych w stanie statycznym, pionowej odległości wysięgników pomocniczych od powierzchni przewodów jezdnych),
- g) parametrów układu zasilania sieci trakcyjnej (minimalny i maksymalny prąd zwarcia, napięcie stanu jałowego zespołów prostownikowych, prąd nastawy wyzwalaczy wyłączników szybkich, rezystancja wewnętrzna podstacji),
- h) przebiegu charakterystyki napięciowo-prądowej obciążenia sieci trakcyjnej (przy stałym maksymalnym prądzie pobieranym przez jednostkę trakcyjną określonym we wniosku o przyłączenie np. 2500A na odcinku między podstacjami),
- i) parametrów linii potrzeb nietrakcyjnych (napięcia dotykowego rażeniowego, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej),
- j) badania linii kablowych SN (próba napięciowa izolacji żył kabla, pomiar rezystancji izolacji żył kabla, pomiar rezystancji żył roboczych i powrotnych, próba odporności osłony / powłoki izolacyjnej kabla na działanie napięcia - próba szczelności),
- k) stanu izolacji linii kablowych,
- l) natężenia oświetlenia,
- m) skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- n) rezystancji uziemień,
- o) metryka urządzenia piorunochronnego (zgodnie z postanowieniami Iet-8),
- p) protokół badań wyłącznika różnicowoprądowego,
- q) rezystancji indywidualnych uziemień oraz wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia grupowego,
- r) inne dokumenty wymagane przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Wyżej wymienione dokumenty należy dołączyć do operatu kolaudacyjnego w zależności od rodzaju i zakresu wykonanych robót budowlanych. Po weryfikacji i sprawdzeniu operatu kolaudacyjnego pod względem kompletności i jakości Inżynier / Inspektor nadzoru sporządza protokół weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego wg załącznika nr 1.

Po zweryfikowaniu operatu kolaudacyjnego przez Inżyniera / Inspektora nadzoru (potwierdzonego podpisem złożonym na każdej jego stronie), operat kolaudacyjny zostanie przedstawiony Użytkownikowi na co najmniej 10 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia prac komisji odbioru końcowego.

§ 10. Protokoły odbioru

1. Z każdego odbioru bezwzględnie winien być sporządzony protokół. Wzory protokołów odbiorów znajdują się w załącznikach do niniejszych Warunków. Stanowią one podstawę do sporządzania protokołów, a ich treść może być zmieniana. W przypadku konieczności sporządzenia protokołu nieznajdującego się w załącznikach, treść takiego protokołu określa Przewodniczący Komisji.
2. Postanowienia ust. 1 nie dotyczą odbiorów częściowych wymienionych w § 5 ust. 2 pkt. 1 niniejszych Warunków dotyczących rozliczeń przejściowych zgodnie z warunkami umowy. Rozliczenia te sporządzane są wg dotychczasowych zasad, tzn. w odbiorze uczestniczy Wykonawca, Inżynier, Inspektorzy nadzoru. Postanowienia ust. 1 nie dotyczą również odbiorów płatności miesięcznych, gdzie protokół odbioru sporządzają Wykonawca i Inspektor Nadzoru.
3. Protokół odbioru przygotowuje Przewodniczący Komisji na podstawie pracy Komisji.
4. Protokół (każda strona protokołu) jest podpisywany przez wszystkich członków Komisji.

5. W przypadku nieodebrania robót zgłoszonych przez Wykonawcę w protokole należy określić przyczyny nieodebrania przedstawionego do odbioru zakresu robót, termin usunięcia tych przyczyn oraz ewentualny nowy termin odbioru.
6. Załącznik nr 2 stanowi wzór protokołu odbioru częściowego / przekazania do eksploatacji / końcowego, załącznik nr 3 odbioru pogwarancyjnego, a załącznik nr 4 odbioru robót częściowych / zanikających / ulegających zakryciu.
7. Protokoły odbiorów przekazania do eksploatacji, końcowych i pogwarancyjnych należy sporządzić w 3 ponumerowanych egzemplarzach i rozdzielić:
 - 1) Egz. nr 1 - dla Zamawiającego;
 - 2) Egz. nr 2 - dla Użytkownika;
 - 3) Egz. nr 3 - dla Wykonawcy.
8. Pozostali uczestnicy komisji otrzymują skan lub ksero Egz. nr 1 poświadczonego podpisem przez Przewodniczącego Komisji odbiorowej.

§ 11. Inne uwarunkowania

1. Wyniki pomiarów i badań sprawdzających na losowo wybranych odcinkach muszą być dołączone do dokumentacji odbioru.
2. Oględziny toru w celu potwierdzenia prawidłowości wykonania robót muszą być wykonane na całej długości otwieranego odcinka. Dla prędkości $v=160$ km/h konieczne jest dokonanie pomiaru drezyną pomiarową parametrów technicznych toru oraz sieci trakcyjnej. Zamawianie drezyny pomiarowej powinno odbywać się co najmniej 21 dni przed odbiorem.
3. Komisja odbiorowa w miarę możliwości winna dokonać sprawdzenia „spokojności jazdy” pojazdem umożliwiającym jazdę z prędkością odbiorową.
4. Dokumenty niezbędne dla wprowadzenia zmian w regulaminach technicznych posterunków ruchu oraz warunkujących dopuszczenie do eksploatacji powinny być przekazane przez Wykonawcę za pośrednictwem Inżyniera właściwym komórkom organizacyjnym IZ na 28 dni przed terminem rozpoczęcia prac komisji odbioru.
5. Dokumentacja z odbiorów podlega archiwizacji przez Zespół Projektowy oraz Zakład Linii Kolejowej.
6. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza musi zostać przedstawiona najpóźniej do odbioru końcowego.
7. Wykonawca przed odbiorem końcowym obowiązany jest sporządzić dla potrzeb Użytkownika osobne tomy (po 1 egz.) dla poszczególnych branż (dla uzupełnienia lub założenia Książki Obiektu Budowlanego) zawierające branżową:
 - 1) Dokumentację powykonawczą;
 - 2) Protokoły badań i pomiarów;
 - 3) Geodezyjną dokumentację powykonawczą.
8. W okresie gwarancyjnym Użytkownik jest obowiązany prowadzić rejestr wad wg wzoru podanego w załączniku nr 3b.
9. W przypadku, gdy rozliczenie realizowanych robót odbywa się na podstawie obmiarów Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia i przechowywania karty/książki obmiarów wraz z niezbędnymi dokumentami (notatkami, obliczeniami, rysunkami itp.) potwierdzającymi wykonanie w celu rejestru tych robót.
 - 1) Karty/książki obmiarów stanowią podstawę potwierdzenia wykonanych przez Wykonawcę i Podwykonawców prac a wyliczenia i zestawienia wykonanych robót

muszą być wpisywane w układzie asortymentowym zgodnie ze STWiORB i przedmiarem.

- 2) Wpisy muszą być podpisane przez Wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru, potwierdzającego wykonanie ilości robót.
- 3) Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji z obmiarów według wzoru zatwierdzonego przez Zamawiającego z zastrzeżeniem, że karty/książki obmiarów muszą zawierać wszystkie informacje umożliwiające rozliczenie faktycznego wykonania każdego z elementów robót. Do każdej Umowy Wykonawca musi opracować wzór i przedstawić go do zatwierdzenia Zamawiającego.
- 4) Zapisy dotyczące obmiarów robót znajdują się w STWiORB, gdzie obligatoryjnie umieszczane są informacje odnośnie wymagań w zakresie przedmiaru i obmiaru robót.

ROZDZIAŁ 3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

§ 12. Wstęp

1. Rodzaje odbiorów oraz tryb ich przeprowadzania określone zostały w Rozdziale 2. Warunki ogólne.
2. Zakres prac i badań odbiorczych obejmuje w szczególności:
 - 1) sprawdzenie dokumentacji w tym również dokumentów potwierdzających jakość użytych materiałów;
 - 2) oględziny nowych i przebudowanych urządzeń, części budowli, budowli, budynków, terenu budowy oraz najbliższego otoczenia miejsca robót;
 - 3) zbadanie zgodności wykonania elementów i robót z dokumentacją i umową;
 - 4) próby i pomiary parametrów technicznych urządzeń, części budowli lub budowli;
 - 5) próby funkcjonalne;
 - 6) badania dodatkowe;
 - 7) wykonanie wymaganych badań, pomiarów, przeglądów;
 - 8) weryfikację dokumentów jakościowych tj.: wyników badań i pomiarów laboratoryjnych, Deklaracji Właściwości Użytkowych dla wbudowywania materiałów, itp.;
 - 9) inne czynności konieczne do przeprowadzenia i zakończenia odbioru.
3. Z przeprowadzonych badań i prób należy bezwzględnie sporządzić stosowne protokoły.
4. W przypadku negatywnego wyniku jednego z powyższych elementów Komisja odbiorowa może przerwać roboty do czasu usunięcia wad dyskwalifikujących prawidłowe działanie urządzenia, części budowli lub obiektu.
5. Komisja odbiorowa może zlecić konieczność przeprowadzenia badań dodatkowych, o ile będą one niezbędne do zakończenia prac Komisji.
6. Do zadań komisji odbioru eksploatacyjnego lub końcowego należy również:
 - 1) przeanalizowanie protokołów odbiorów częściowych lub protokołów odbiorów końcowych poszczególnych obiektów, urządzeń, części budowli lub budowli;
 - 2) stwierdzenie ilości wykonanych robót lub elementów;
 - 3) stwierdzenie jakości robót w porównaniu z dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami, ustalenie wad w wykonanych robotach oraz terminu ich usunięcia;
 - 4) stwierdzenie ilości i rodzaju niewykonanych robót objętych dokumentacją i określenie terminu, w którym powinny być wykonane;

- 5) ustalenie gotowości odbieranego zakresu do eksploatacji lub terminu przekazania do eksploatacji;
- 6) sporządzenie protokołu odbioru eksploatacyjnego / końcowego;
- 7) sporządzenie zbiorczego harmonogramu terminu usunięcia wad (stanowiącego załącznik do protokołu odbioru) oraz ustalenie terminów co miesięcznych spotkań w celu analizy realizacji harmonogramu i konsekwencji z tym związanych.
7. Podczas odbioru końcowego należy również dokonać sprawdzenia usunięcia wad stwierdzonych podczas odbioru eksploatacyjnego. Ze sprawdzenia należy sporządzić protokół wg. wzoru podanego w załączniku nr 2a.
8. Okres gwarancji rozpoczyna się od dnia odbioru końcowego lub od terminu usunięcia ostatniej wady określonej w protokole końcowym.
9. Do zadań komisji odbioru pogwarancyjnego należy w szczególności:
 - 1) przeanalizowanie protokołów usunięcia wad powstałych w okresie gwarancji;
 - 2) stwierdzenie usunięcia lub nie usunięcia wad ujawnionych w okresie gwarancji;
 - 3) sporządzenie protokołu odbioru pogwarancyjnego.
10. W załączniku nr 34 przedstawiono pomocnicze karty pomiarów, które powinny być użyte przez Wykonawcę lub Inżyniera podczas pomiarów wykonywanych przed odbiorami. Karty te stanowią plik załączników pomiarowych dołączanych do Protokołów odbioru.

§ 13. Część I - Warunki szczegółowe odbiorów podtorza

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów podtorza” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych elementów podtorza.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 1998 Nr 151, poz. 987 z późn. zm.);
 - 2) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego (Rozdział 9 Odbiory robót);
 - 3) Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych.
3. Podczas odbioru technicznego lub końcowego należy dokonać co najmniej:
 - 1) sprawdzenia wymiarów przekroju poprzecznego torowiska;
 - 2) sprawdzenia równości przygotowania powierzchni torowiska, skarp itp.;
 - 3) sprawdzenia wymiarów w planie oraz grubości wykonanych warstw ochronnych, pokryć zabezpieczających itp.;
 - 4) sprawdzenia zagęszczenia podtorza lub elementów podtorza poprzez wykonanie odpowiednich badań kontrolnych;
 - 5) sprawdzenia jakości użytych materiałów do wykonania robót ziemnych, pokryć ochronnych, itp. poprzez wykonanie odpowiednich badań kontrolnych;
 - 6) sprawdzenia jakości przeprowadzonych robót wzmacniających podtorze;
 - 7) sprawdzenia głębokości, spadku dna, osiowości przebiegu rur drenarskich, zbieraczy, kolektorów itp.;
 - 8) sprawdzenie jakości wykonanych zabezpieczeń skarp i dna rowów;
 - 9) sprawdzenie jakości wykonanych wlotów i wylotów, studzienek itp.;
 - 10) sprawdzenia jakości wykonanych powierzchniowych urządzeń odwadniających;

- 11) sprawdzenia ewentualnie innych elementów wg ustaleń komisji.
4. Z odbioru robót poszczególnych elementów sporządza się protokoły wg wzorów podanych w załącznikach:
 - 1) Załącznik nr 5 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - TOROWISKO;
 - 2) Załącznik nr 6 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WARSTWA OCHRONNA TOROWISKA;
 - 3) Załącznik nr 7 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WZMOCNIENIE ŁAWY TOROWISKA;
 - 4) Załącznik nr 8 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - SKARPA;
 - 5) Załącznik nr 9 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - RÓW ODWADNIAJĄCY;
 - 6) Załącznik nr 10 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - DRENAŻ PODZIEMNY;
 - 7) Załącznik nr 11 - Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - INNE ELEMENTY.
5. Protokołów odbioru można nie sporządzać jedynie w przypadku odbioru mającego na celu dopuszczenie do dalszych robót podtorzowych - dokonanie odbioru musi być wtedy poprzedzone wykonaniem wszystkich pomiarów według zasad obowiązujących przy odbiorze oraz potwierdzone przez Inspektora nadzoru odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

§ 14. Część II - Warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych elementów nawierzchni kolejowej.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych;
 - 2) Id-5 Instrukcja spawania szyn termitem;
 - 3) Id-10 (D-16) Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torze kolejowym;
 - 4) Id-14 (D-75) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów;
 - 5) Id-100 Zasady odbiorów technicznych elementów nawierzchni kolejowej;
 - 6) Id-101 Warunki techniczne wykonania i odbioru podkładów i podrozdziadnic strunobetonowych;
 - 7) Id-104 Warunki techniczne PKP PLK S.A. - Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach - Część 1: Warunki wykonania i odbioru;
 - 8) Id-105 Warunki techniczne - Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach - Część 2: Wytoczne kwalifikacji;
 - 9) Id-106 Warunki wykonania i odbioru szyn kolejowych – Wymagania i badania;
 - 10) Id-109 Warunki techniczne wykonania i odbioru łapek sprężystych i sprężyn przytwierdzających szyny do podkładów;
 - 11) Id-110 Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej;
 - 12) Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych;
 - 13) STANDARDY TECHNICZNE - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);

- 14) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 Nr 151, poz. 987 z późn. zm.);
 - 15) Wytyczne zgrzewania szyn w torze nr CION2-513-9/99 zatwierdzone przez PKP Dyрекcję Infrastruktury Kolejowej w Warszawie w 1999 r.;
 - 16) Dokumentacji budowlanej i wykonawczej.
3. Przed i podczas odbiorów technicznych należy dokonać co najmniej:
- 1) pomiarów szerokości toru z obliczeniem gradientu szerokości;
 - 2) pomiarów wzajemnego położenia toków szynowych (na łukach z uwzględnieniem przechyłki) wraz z obliczeniami wchrowatości;
 - 3) pomiarów położenia torów w planie i w profilu uwzględniających:
 - a) położenie osi toru w stosunku do znaków regulacji,
 - b) nierówności poziome toru w łuku,
 - c) nierówności poziome toru na prostej,
 - d) nierówności pionowe toru w profilu;
 - 4) pomiaru rozstawu podkładów;
 - 5) sprawdzenia wykazu (metryka toru bezстыkowego) temperatur ostatecznego przytwierdzenia szyn do podkładów;
 - 6) odbioru wykonanych zgrzein (rejestr wykonanych zgrzein, pomiar prostoliniowości zgrzein);
 - 7) odbioru wykonanych spoin (rejestr wykonanych spoin termitowych, pomiar prostoliniowości spoin);
 - 8) badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein (tylko w przypadku nie wbudowania nowych szyn);
 - 9) pomiarów profilu podsypki wraz z jej grubością;
 - 10) pomiarów skrajni budowli i szerokości międzytorza;
 - 11) odbiorów złączy szynowych izolowanych klejono - sprężonych;
 - 12) oględzin całego odcinka podlegającego odbiorowi i sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót;
 - 13) odbioru pasów p.poż;
 - 14) pomiarów, badań lub odbiorów innych elementów wg ustaleń komisji.
4. Przed i podczas odbiorów końcowych oprócz czynności przedstawionych w punkcie 3. należy dokonać co najmniej:
- 1) sprawdzenia przemieszczeń podłużnych szyn w punktach kontrolnych (w okresie od odbioru technicznego);
 - 2) sprawdzenia zgodności wyniesienia punktów regulacji osi toru zgodnie z protokołami regulacji osi toru;
 - 3) pomiarów oraz oceny stanu torów za pomocą drezyny pomiarowej (obligatoryjnie dla $v=160$ km/h). W przypadku braku możliwości pomiaru drezyną pomiarową, pomiary dokonać toromierzem elektronicznym;
 - 4) odbioru szlifowania szyn w torze.

5. Komisja jest zobowiązana do wykonania pomiarów sprawdzających na losowo wybranym odcinku stanowiącym co najmniej 5% długości odcinka podlegającego odbiorowi.
6. Z odbioru robót poszczególnych elementów sporządza się protokoły lub arkusze pomiarowe wg wzorów podanych w załącznikach:
 - 1) Załącznik nr 12 - Pomiar położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej w nawiązaniu do znaków regulacji;
 - 2) Załącznik nr 13 - Pomiar rozstawu podkładów;
 - 3) Załącznik nr 14a - Protokół odbioru złączy szynowych spawanych termitem / zgrzewanych;
 - 4) Załącznik nr 14b - Rejestr wykonanych spawów / zgrzein przez zgrzewarkę Nr ...;
 - 5) Załącznik nr 15a - Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez wykonawcę robót;
 - 6) Załącznik nr 15b - Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez Komisję odbioru;
 - 7) Załącznik nr 16a - Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Wykonawcę;
 - 8) Załącznik nr 16b - Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Komisję odbioru;
 - 9) Załącznik nr 17a - Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Wykonawcę;
 - 10) Załącznik nr 17b - Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Komisję odbioru;
 - 11) Załącznik nr 18 - Protokół odbioru złączy szynowych izolowanych klejono - sprężonych;
 - 12) Załącznik nr 19 - Pomiar innych elementów nawierzchni.
7. Pomiary geometrii toru należy przeprowadzić za pomocą drezyny pomiarowej lub toromierza elektronicznego wg instrukcji Id-14. Wyniki z pomiarów stanowią załącznik do Protokołu odbioru.
8. Badania defektoskopowe szyn, spoin i zgrzein należy wykonywać zgodnie z instrukcją Id-5, a ich wyniki załączyć do Protokołu odbioru.
9. Odbiory szlifowania szyn należy dokonywać zgodnie z instrukcją Id-104, a ich wyniki załączyć do Protokołu odbioru.
10. Do dokumentacji odbiorowej należy dołączyć:
 - 1) badania, atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego;
 - 2) wyniki badania próbek podsypki tłuczniowej potwierdzającej zgodność z wymaganiami Zamawiającego.

§ 15. Część III - Warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych (staroużytecznych) rozjazdów kolejowych i skrzyżowań torów (dalej rozjazdów).
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych;
 - 2) Id-4 Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów;
 - 3) Id-5 Instrukcja spawania szyn termitem;
 - 4) Id-10 (D-16) Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torze kolejowym;

- 5) Id-14 (D-75) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów;
 - 6) Id-104 Warunki techniczne PKP PLK S.A. - Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach - Część 1: Warunki Wykonania i Odbioru Robót;
 - 7) Id-105 Warunki techniczne PKP PLK S.A. - Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach - Część 2: Wytyczne kwalifikacji;
 - 8) Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych;
 - 9) STANDARDY TECHNICZNE - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
 - 10) Im-3 Instrukcja o postępowaniu z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
3. Odbiorów rozjazdów staroużytecznych należy dokonywać w oparciu o Instrukcję Id-4 przy następujących parametrach odbioru:
- 1) Dopuszczalne odchyłki szerokości toru w torze zasadniczym w rozjazdach należy przyjąć wg tablicy 19-19 (Id-4) jak dla $160 < v \leq 200$;
 - 2) Odchyłki dopuszczalne szerokości toru w rozjazdach w torze zwrotnym +5; -3 mm;
 - 3) Dopuszczalne odchyłki żłobków w rozjazdach należy przyjąć wg tablicy 19-21 (Id-4) jak dla $160 < v \leq 200$;
 - 4) Odchyłki dopuszczalne wzajemnego położenia wysokościowego toków szynowych (przechyłki) należy przyjąć wg tablicy 19-23 (Id-4) jak dla $160 < v \leq 200$;
 - 5) Dopuszczalne odchyłki wchrowatości należy przyjąć wg tablicy 20-1 (Id-4) jak dla $160 < v \leq 200$;
 - 6) Dopuszczalne odchyłki drugich różnic (gradientów) wysokości powinny wynosić 2 mm przy kroku niwelacji 4 m;
 - 7) Wartości dopuszczalne strzałek krzywizny, odpowiednie długości cięciwy i krok pomiaru strzałek w rozjazdach zwyczajnych staroużytecznych przedstawiono w tablicach 1 i 2. W rozjazdach krzyżowych strzałek nie trzeba mierzyć.

Tabela 1 Dopuszczalne wartości strzałek w rozjeździe staroużytecznym R-190 na cięciwie $l = 10$ m

Dopuszczalne strzałki f [mm] w punkcie o odciętej x [m]					
$x = 2,5$		$x = 5,0$		$x = 7,5$	
$f_{max} = 51,3$	$f_{min} = 47,3$	$f_{max} = 68,8$	$f_{min} = 62,8$	$f_{max} = 51,3$	$f_{min} = 47,3$

Tabela 2 Dopuszczalne wartości strzałek w rozjeździe staroużytecznym R-300 na cięciwie $l = 14$ m

Dopuszczalne strzałki f [mm] w punkcie o odciętej x [m]					
$x = 3,5$		$x = 7,0$		$x = 10,5$	
$f_{max} = 64,3$	$f_{min} = 58,3$	$f_{max} = 84,7$	$f_{min} = 78,7$	$f_{max} = 64,3$	$f_{min} = 58,3$

4. Jeżeli rozjazdy staroużyteczne będą dostarczone przez Wykonawcę robót jako złożone z rozjazdów wybudowanych z wielu miejsc i niejednoznacznie określone w zakresie producenta, należy w rubryce karty badania technicznego „Producent” wpisać „PKP PLK

S.A.". Rozjazd musi być zakwalifikowany jako staroużyteczny zgodnie z procedurą Instrukcji Im-3. Wszystkie podzespoły (półzwrotnice, szyny łączące, krzyżownice, urządzenia kierownic) muszą być jednoznacznie identyfikowalne w zakresie producenta (KZN Bieżanów, KolTram, KZN Bydgoszcz Cogifer Polska - innych producentów w zakresie rozjazdów typu S49 nie należy akceptować ze względu na konieczność ewentualnego okazania stosownych świadectw UTK) i ich wykaz musi być dołączony do arkusza badania technicznego.

5. Dla rozjazdów o prędkości ≤ 160 km/h dokonuje się następujących odbiorów:
 - 1) odbiór po zmontowaniu rozjazdu: na bazie (ODB-0), w zakładzie producenta lub obok miejsca wbudowania (ODB-1);
 - 2) odbiór po zakończeniu wszystkich robót w rozjeździe (po jego wbudowaniu w tor), przed przekazaniem rozjazdu do ruchu (ODB-2);
 - 3) odbiór po przejechaniu przez rozjazd obciążenia 600 tys. ton brutto lub po upływie pół miesiąca od dnia oddania do ruchu w przypadku dodatkowej stabilizacji (ODB-3).
6. Z każdego ww. odbioru należy dokonać zapisów w karcie odbioru rozjazdu (wg. kart odbiorczych w załącznikach) po sprawdzeniu wymiarów w nich wskazanych. Po porównaniu wymiarów nominalnych i pomierzonych należy określić czy różnice mieszczą się w odchyłkach dopuszczalnych.
7. Podczas odbiorów należy również sprawdzić prawidłowe działanie rozjazdu oraz dokonać oględzin elementów konstrukcyjnych zgodnie z Instrukcją Id-4 oraz instrukcjami producenta, jeżeli takie zostały opracowane dla danego rozjazdu. Wszystkie ewentualne wady należy wpisać do karty w rubryce „Inne stwierdzone wady nieistotne”.
8. Wykonanie robót uznaje się za prawidłowe przy zgodności wymiarów i nie stwierdzeniu wad. W przypadku przekroczenia odchyłek dopuszczalnych stwierdzone wady nieistotne powinny być usunięte w wyznaczonym przez komisję odbioru terminie.
9. Odbiór ODB-0/1 - odbiór robót dokonywany jest po całkowitym ukończeniu montażu rozjazdu na terenie zakładów nawierzchniowych, w bazie lub obok miejsca wbudowania rozjazdu w tor. Odbiór dokonywany jest w celu sprawdzenia prawidłowego zmontowania rozjazdu. Wyniki sprawdzeń i pomiarów wpisuje się w karcie odbioru rozjazdu. W czasie odbioru sprawdza się szerokość toru i żłobków, krzywiznę toru zwrotnego, skok i przyleganie iglic do opornic, oparcie iglic w siodełkach podiglicowych, rozstaw podrozjazdnic, wielkości luzów spawalniczych, dokładność ułożenia podkładek z tworzywa sztucznego, stan przytwierdzenia, prawidłowość oznakowania rozjazdu, stan zamknięć nastawczych i kontrolerów jeżeli zostały zamontowane, prostopadłość toków w złączu przediglicowym. Wymiary szerokości toru i żłobków, wielkość krzywizny podkreśla się kolorem czerwonym w przypadku, gdy przekraczają odchyłki dopuszczalne. Po osiągnięciu właściwych wymiarów wpisuje się je w rubryce „wymiany poprawione”. Po sprawdzeniu usunięcia innych wskazanych w karcie wad nieistotnych należy to odnotować i podpisem stwierdzić dokonanie odbioru robót montażowych. Odbioru ODB-0 na bazie montażowej dokonuje Kierownik odpowiedzialny za montaż i Inspektor nadzoru. Odbioru ODB-0 w zakładach nawierzchniowych dokonuje komisarz odbiorczy i Inspektor nadzoru.
10. Odbioru ODB-1 dokonuje Kierownik robót, Inspektor nadzoru przy ewentualnym udziale przedstawiciela Użytkownika.
11. Odbiór ODB-2 - podczas odbioru ODB-2 oprócz powtórzenia wszystkich czynności wchodzących w zakres ODB-0/1, sprawdza się wzajemne położenie toków szynowych, podbicie rozjazdu, położenie rozjazdu w planie w stosunku do znaków regulacji osi toru oraz położenie niwelety. Należy również dokonać pomiarów:
 - 1) Dla rozjazdów w układzie jednonapędowym i stałej krzyżownicy:

- a) oporów przestawiania iglic z podaniem wartości maksymalnej i wykresu dla zamknięcia nastawczego,
 - b) siły nastawczej napędu zwrotnicowego,
 - c) siły trzymania dla napędu rozpruwalnego;
- 2) Dla rozjazdów w układzie wielonapędowym i stałej krzyżownicy:
- a) oporów przestawiania iglic z podaniem wartości maksymalnej i wykresu dla każdego zamknięcia nastawczego,
 - b) siły nastawczej dla każdego napędu zwrotnicowego,
 - c) siły trzymania dla każdego napędu rozpruwalnego;
- 3) Dla rozjazdów w układzie wielonapędowym i krzyżownicy z ruchomym dziobem:
- a) oporów przestawiania iglic z podaniem wartości maksymalnej i wykresu dla każdego zamknięcia nastawczego,
 - b) siły nastawczej dla każdego napędu zwrotnicowego,
 - c) siły trzymania dla każdego napędu rozpruwalnego,
 - d) oporów przestawiania dzioba krzyżownicy z podaniem wartości maksymalnej i dzioba krzyżownicy;
- 4) Innych parametrów określonych i wymaganych przez producenta rozjazdów.
12. Jeżeli rozjazd wyposażony jest w urządzenia niestandardowe w zakresie których zostały opracowane dodatkowe dokumentacje techniczno-ruchowe, przed oddaniem rozjazdu do ruchu należy sprawdzić działanie tych urządzeń zgodnie z tymi dokumentami. Sprawdzenia niwelety dokonuje się przy zachowaniu odległości 4 m pomiędzy punktami pomiarowymi. Niweluje się oba toki szynowe kierunku prostego rozjazdu łącznie z odcinkami przyległymi do kierunku zasadniczego z obu stron na odległość co najmniej trzech punktów pomiarowych. Po zakończeniu niwelacji zanotowane wcześniej wyniki zaznacza się na karcie odbioru, wrysowując profile obu toków toru zasadniczego rozjazdu oraz odcinków przyległych, sprawdzając czy nie są przekroczone odchyłki dopuszczalne zaznaczone na karcie. Dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2 mm. Dopuszcza się wykonanie niwelacji tylko jednego toku toru zasadniczego, z tym że należy dokonać sprawdzenia wzajemnego wysokościowego położenia toków szynowych przy pomocy poziomicy z utrzymaniem warunku ± 2 mm (± 1 mm na wysokości I-szego zamknięcia zwrotnicy), mierząc w odstępach co 4 metry.
13. Pomiar krzywizny toru zwrotnego dokonuje się przez pomiar strzałek wykonany na cięciwie wspartej o tok łukowy długości właściwej dla danego promienia łuku. Wyniki pomiarów wpisuje się i wrysowuje w tabelę przedstawioną w załącznikach dedykowanych dla danego rodzaju rozjazdu (charakterystyczne karty odbiorcze przedstawione w załączniku nr 20):
- 1) Załącznik - Karta odbioru rozjazdu;
 - 2) Załącznik - Kształtowanie się niwelety rozjazdu;
 - 3) Załącznik - Niweleta toku zasadniczego w rozjeździe;
 - 4) Załącznik - Pomiar strzałek rozjazdu;
 - 5) Załącznik - Pomiar napędu zwrotnicy.
14. Odbioru ODB-2 dokonuje komisja w składzie: Kierownik robót, przedstawiciele Użytkownika reprezentujący branżę drogi kolejowej i automatyki i Inżynier / Inspektor nadzoru.
15. Odbiór ODB-3 - po przejechaniu przez rozjazd ciężaru brutto 600 tys. ton lub po upływie pół miesiąca od dnia oddania do ruchu w przypadku dodatkowej stabilizacji należy

ponownie podbić podrozdżadnice, nasunąć rozjazd, uzupełnić podsypkę, oprofilować ją, sprawdzić stan przytwierdzenia, w razie potrzeby wyregulować szerokość toru i żłobków, przyleganie iglic, zamknięcia nastawcze i mechanizm dodatkowej stabilizacji iglic oraz sprzężeń zamknięć nastawczych jeżeli występują. Po wykonaniu tych robót należy wykonać niwelację jak przy odbiorze ODB-2. Wyniki pomiarów wpisuje się i wrysowuje w tabelę przedstawione w załącznikach, jak przy odbiorze ODB-3. Ostateczny odbiór może być dokonany po usunięciu wszystkich wad.

16. Odbioru ODB-3 dokonuje komisja w składzie, jak przy ODB-2.
17. W protokole odbioru końcowego winien być umieszczone zastrzeżenie, że w okresie gwarancyjnym Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonywania szlifowania części rozjazdowych zgodnie z udzieloną gwarancją otrzymaną od producenta, warunkująca zapewnienie gwarancji.
18. Dla rozjazdów dla prędkości > 160 km/h odbiorów dokonuje się na zasadach podobnych, jak dla prędkości ≤ 160 km/h z tym, że warunki odbioru są ustalane indywidualnie dla każdego rodzaju odbieranego rozjazdu.
19. Karty odbioru po dokonanych odbiorze ODB-3 przechowuje się w Sekcji Eksploatacji, a ich odpis przesyła się do odpowiedniego Biura Zakładu Linii Kolejowych. Karty odbioru przechowuje się w okresie gwarancyjnym lecz nie krótszym niż 5 lat.

§ 16. Część IV - Warunki szczegółowe odbiorów obiektów inżynierskich oraz ekranów akustycznych

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów kolejowych obiektów inżynierskich oraz ekranów” dotyczą dokonywania odbiorów dla: nowych lub przebudowanych kolejowych obiektów inżynierskich.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Id-2 Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich;
 - 2) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego;
 - 3) STANDARDY TECHNICZNE - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
 - 4) Id-16 Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h;
 - 5) Id-120 Wytyczne stosowania łożysk w kolejowych obiektach inżynierskich;
 - 6) Uchwała nr 1122/2013 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia do stosowania „Księgi Identyfikacji Wizualnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”;
 - 7) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735, z późn. zm.);
 - 8) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987, z późn. zm.);
 - 9) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm.);
 - 10) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii

kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1744).

3. Podczas odbioru technicznego, dla wszystkich obiektów inżynierskich objętych odbiorem, należy dokonać co najmniej:
 - 1) oględzin i przeprowadzenia oceny zgodności konstrukcji obiektu podlegającego odbiorowi ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Projektem budowlanym i wykonawczym, Warunkami Kontraktu. Oględziny powinny obejmować również:
 - a) sprawdzenie prawidłowości i kompletności wykonania robót,
 - b) sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń danych etapów robót części obiektów objętych odrębnymi odbiorami technicznymi,
 - c) sprawdzenie prawidłowości i zgodności z dokumentacją projektową wykonania zabezpieczenia stożków nasypów,
 - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania przepompowni lub separatorów, które będą przypisane do obiektu inżynierskiego,
 - e) sprawdzenie kompletności i zgodności z dokumentacją projektową elementów wyposażenia obiektu, w tym systemu odwodnienia, zabezpieczenia przeciwporażeniowego, zabezpieczenia przeciwpożarowego, chodników służbowych, urządzeń kontrolnych, urządzeń rewizyjnych, urządzeń dylatacyjnych, wyposażenia specjalnego,
 - f) sprawdzenie, czy obiekt inżynierski, który ma pełnić funkcję przejścia dla zwierząt, wykonany został zgodnie z warunkami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz warunkami nałożonymi w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko (jeżeli była prowadzona),
 - g) sprawdzenie umocnienia koryta cieku pod obiektem,
 - h) sprawdzenie wykonania uszynień elementów konstrukcji kolejowych obiektów inżynierskich jeżeli było wymagane w projekcie budowlanym lub wykonawczym oraz regulacjach wewnętrznych Zamawiającego,
 - i) sprawdzenie wykonania elementów p.poż.;
 - 2) sprawdzenia na podstawie zinventaryzowanych podstawowych rzędnych i wielkości, podstawowych przekrojów konstrukcji i wymiarów geometrycznych konstrukcji, czy odchyłki wymiarowe w stosunku do projektu nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wynikających z obowiązujących regulacji wewnętrznych Zamawiającego.
4. Do protokołu z odbioru technicznego należy dołączyć co najmniej:
 - 1) inwentaryzację obiektu, w tym podstawowych wymiarów konstrukcji, tj. podstawowych rzędnych i wielkości oraz położenia osi obiektu w planie i profilu, rozpiętości poszczególnych przęseł i długości całego obiektu;
 - 2) wyniki badań próbnego obciążenia statycznego i dynamicznego (dotyczy to obiektów i zakresów określonych w regulacjach wewnętrznych Zamawiającego) wraz z potwierdzeniem oględzin obiektu po wykonaniu próbnego obciążenia (dopuszcza się również dołączenie protokołów wstępnych z próbnego obciążenia) oraz oceną nośności;
 - 3) pomiary, badania lub protokoły z odbiorów innych elementów wg ustaleń komisji;
 - 4) określenie max. prędkości dla pociągów osobowych i towarowych.
5. W przypadku gdy podczas odbioru technicznego nie ma możliwości przeprowadzania próbnego obciążenia obiektu z prędkością docelową Wykonawca do czasu odbioru

końcowego ma obowiązek przeprowadzić powtórnie próbne obciążenie obiektu z prędkością docelową i wyniki tych badań dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

6. W celu terminowego rozpoczęcia eksploatacji toru Zamawiający ma obowiązek dopilnować wykonania całej procedury w tym względzie.
7. Do wglądu komisji należy przedłożyć co najmniej:
 - 1) dziennik budowy;
 - 2) protokoły z odbioru robót ulegających zakryciu;
 - 3) dla obiektów / części obiektów stalowych (np. balustrada, ruszt stalowy konstrukcji zespolonej, inne):
 - a) badania grubości powłok zabezpieczenia antykorozyjnego wykonane przy udziale Inspektora nadzoru,
 - b) badania połączeń wykonane przy udziale Inspektora nadzoru;
 - 4) dla obiektów / części obiektów żelbetowych (np. płyta pomostu konstrukcji zespolonej, inne elementy konstrukcji):
 - a) wyniki badania betonu, potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego,
 - b) badania metodą pull-off w celu kontroli przyczepności warstw naprawczych powierzchni betonowych, wykonane przy udziale Inspektora nadzoru;
 - 5) badania zagęszczenia podtorza stref przejściowych, wykonane przy udziale Inspektora nadzoru;
 - 6) inwentaryzację stref przejściowych wraz z elementami odwodnienia obiektu za przyczółkami;
 - 7) badania, atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń, potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego;
 - 8) pomiary, badania lub odbiory innych elementów wg ustaleń komisji w tym dokumenty potwierdzające utylizację z rozbiórek. materiałów.
8. Podczas odbioru końcowego dla wszystkich obiektów inżynierskich objętych odbiorem, oprócz czynności przedstawionych w punkcie 3 należy dokonać co najmniej:
 - 1) sprawdzenia prawidłowości wykonania operatu kolaudacyjnego;
 - 2) oględzin obiektów podlegających odbiorowi i sprawdzenie prawidłowości wykonania robót oraz sprawdzenie usunięcia wad nieistotnych po odbiorze eksploatacyjnym;
 - 3) sprawdzenia dokumentów potwierdzających rozliczenia materiałów z rozbiórek obiektów inżynierskich.
9. Podczas odbioru technicznego / końcowego ekranów akustycznych (samodzielne obiekty) należy dokonać sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową oraz STWiORB następujących elementów:
 - 1) fundamenty;
 - 2) słupy;
 - 3) podwaliny;
 - 4) panele akustyczne.oraz dokonać sprawdzenia wymaganych warunków widoczności na przejazdach kolejowo-drogowych
10. Ze sprawdzenia poszczególnych części obiektów oraz ekranów akustycznych sporządza się protokół wg wzoru podanego w grupie załączników nr 21.

§ 17. Część V - Warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych budynków i budowli stacyjnych.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
 - 2) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 Nr 151, poz. 987 z późn. zm.);
 - 3) Uchwała nr 347 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie „Wytycznych dotyczących zasad estetyzacji i kolorystyki budynków i budowli kolejowych służących do prowadzenia ruchu kolejowego i obsługi podróżnych oraz elementów informacji wizualnej” (w części nieuchylonej Uchwałą nr 414/2013 i Uchwałą nr 1122/2013);
 - 4) Uchwała nr 1122/2013 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia do stosowania „Księgi Identyfikacji Wizualnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”;
 - 5) Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej; (Dz.Urz.U.E.L Nr 356 str. 1);
 - 6) Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się; (Dz.Urz.U.E.L Nr 356 str. 110);
 - 7) STANDARDY TECHNICZNE - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
 - 8) Iet-8 Instrukcja eksploatacji elektrycznych instalacji odbiorczych w budynkach i obiektach budowlanych oraz przenośnych i stacjonarnych elektrycznych urządzeń odbiorczych;
 - 9) Id-22 Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu;
 - 10) Ipi-1 Wytyczne architektoniczne dla kolejowych obiektów obsługi podróżnych;
 - 11) Ipi-2 Wytyczne dla oznakowania stałego stacji i przystanków osobowych.
3. Kierownik budowy jest zobowiązany do poświadczenia wykonania budynku lub budowli zgodnie z pozwoleniem na budowę z Prawem budowlanym i sztuką budowlaną.
4. Podczas odbioru budynku należy dokonać co najmniej:
 - 1) Oględzin i oceny zgodności konstrukcji budynku, jego elementów wykończenia i wyposażenia zgodnie z STWiORB, projektami budowlanymi, projektami wykonawczymi i warunkami umowy.
 - 2) Sprawdzenia badań i pomiarów instalacji, przyłączy i źródeł zasilania: przewodów wentylacyjnych, dymowych i spalinowych;
 - 3) Sprawdzenia przyłącza i instalacji wodociągowej z osprzętem;
 - 4) Sprawdzenia przyłącza i instalacji kanalizacyjnej z osprzętem;

- 5) Sprawdzenia przyłącza i instalacji gazowej z osprzętem;
 - 6) Sprawdzenia przyłącza i instalacji elektrycznych i piorunochronnych z osprzętem;
 - 7) Sprawdzenia instalacji centralnego ogrzewania z osprzętem;
 - 8) Sprawdzenia instalacji klimatyzacji (o ile występuje);
 - 9) Sprawdzenia ochrony przeciwpożarowej z osprzętem;
 - 10) Sprawdzenia instalacji telefonicznej z osprzętem;
 - 11) Oględzin i zgodności z projektem elementów zagospodarowania terenu w tym:
 - a) placów i parkingów,
 - b) chodników,
 - c) ogrodzeń ,
 - d) terenów zielonych z instalacjami (np. oświetlenia zewnętrzne, odwodnienie) ;
 - 12) Sprawdzenia innych elementów (kotłownia, szambo, węzeł cieplny, studnie, monitoring, domofon, itp.).
5. Odbioru instalacji elektrycznej należy dokonać zgodnie z Instrukcją let-8.
6. Do budowli stacyjnych podlegających odbiorowi należą:
- 1) perony z małą architekturą i stałą informacją pasażerską;
 - 2) wiaty peronowe;
 - 3) place i rampy ładunkowe;
 - 4) przejścia pomiędzy peronami w poziomie szyn;
 - 5) dojścia i dojazdy;
 - 6) ogrodzenia.
- Wszystkie ww. obiekty podlegają odbiorowi w zakresie konstrukcji, architektury i zachowania skrajni budowli oraz branżowo w zakresie instalacji (oświetlenie, nagłośnienie, odwodnienie, uszynienie, monitoring).
7. Do innych elementów podlegających odbiorowi a nie będących budowlami stacyjnymi należą:
- 1) windy, platformy ruchome pionowe i przy schodowe, schody ruchome;
 - 2) stojaki rowerowe;
 - 3) dynamiczna informacja podróżnych.
8. Odbioru peronów należy wykonać zgodnie z Instrukcją Id-22, Wytycznymi lpi-1 i lpi-2. W trakcie odbioru peronów sporządza się listę odbioru sprawdzającą zgodnie z załącznikami nr 6 i 7 Instrukcji Id-22.
9. Z odbioru robót budynków oraz budowli stacyjnych sporządza się protokoły wg wzorów podanych w załącznikach:
- 1) Załącznik nr 22 Protokół odbioru i przekazania do użytku budynku;
 - 2) Załącznik nr 23 Pomiar planu i profilu peronu pasażerskiego;
 - 3) Załącznik nr 24 Protokół odbioru budowli stacyjnych i niestacyjnych.

§ 18. Część VI - Warunki szczegółowe odbiorów przejazdów kolejowo-drogowych (wraz z oświetleniem)

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów przejazdów kolejowo-drogowych (wraz z oświetleniem)” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych przejazdów.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm.);
 - 2) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1744);
 - 3) Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 170 poz. 1393);
 - 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania (Dz.U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181);
 - 5) STANDARDÓW TECHNICZNYCH szczegółowych warunków technicznych dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
 - 6) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
3. Dla przejazdów kolejowo-drogowych (dalej: przejazdów) dokonuje się następujących odbiorów:
 - 1) nawierzchni: konstrukcji drogowej i kolejowej przejazdu;
 - 2) odwodnienia przejazdu;
 - 3) nawierzchni drogowej ze sprawdzeniem osygnalizowania pionowego i poziomego;
 - 4) urządzeń zabezpieczenia ruchu zgodnie z zasadami określonymi w „Wytycznych odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-6 (WOT-E12)”;
 - 5) urządzeń energetyki;
 - 6) warunków widoczności, widoczności wskaźników, tarcz i sygnałów od strony drogi i torów.

Ponadto należy dokonać sprawdzenia zgodności zapisów w metryce przejazdowej z warunkami terenowymi.
4. Po dokonaniu ww. odbiorów Komisja sporządza:
 - 1) protokół odbioru wg wzoru podanego w załączniku nr 25;
 - 2) kartę odbioru przejazdu kolejowo-drogowego wg wzoru podanego w załączniku nr 26;
 - 3) kartę pomiaru widoczności przejazdu kolejowo-drogowego wg. wzoru podanego z załączniku nr 26a;
 - 4) wynik odbioru technicznego elementów sprawdzonych wg wzoru podanego w załączniku nr 27.
5. Wykaz dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego:

- 1) protokół konieczności zmiany kategorii przejazdu kolejowo-drogowego;
- 2) projekt czasowej organizacji ruchu podczas przebudowy przejazdu;
- 3) projekt stałej organizacji ruchu;
- 4) protokół odbioru urządzeń srk;
- 5) protokół badania natężenia oświetlenia;
- 6) protokół sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń oświetlenia zewnętrznego;
- 7) protokół z pomiarów stanu izolacji kabla, linii kablowej zasilające urządzenia oświetlenia zewnętrznego;
- 8) protokół z pomiarów rezystancji izolacji instalacji oświetleniowych, rozdzielnic, urządzeń;
- 9) protokół z pomiarów rezystancji uziemienia urządzeń oświetlenia;
- 10) protokół odbioru częściowego;
- 11) karta odbioru przejazdu;
- 12) metryka przejazdu lub przejścia;
- 13) geodezyjna dokumentacja powykonawcza zatwierdzona przez właściwy Ośrodek Geodezyjny;
- 14) w przypadku odbioru nowobudowanego przejazdu lub przejścia decyzja Członka Zarządu PKP PLK SA na utworzenie przejazdu/przejścia wraz z dołączonym Raportem i Notatką SMS oceny znaczenia zmiany;
- 15) w przypadku odbioru zmiany kategorii przejazdu lub przejścia decyzja dyrektora zakładu linii kolejowych na przekwalifikowanie skrzyżowania wraz z dołączonym Raportem i Notatką SMS oceny znaczenia zmiany.

§ 19. Część VII - Warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej” dotyczą odbiorów: nowych i przebudowanych urządzeń sieci trakcyjnej.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących instrukcji:
 - 1) STANDARDY TECHNICZNE szczegółowych warunków technicznych dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
 - 2) Iet-2 Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej;
 - 3) Iet-105 Wytyczne odbioru i eksploatacji fundamentów palowych, stosowanych na liniach kolejowych dla ustawiania konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej;
 - 4) Iet-106 Wytyczne projektowania i eksploatacji systemu ochrony ziemnozwarciowej i przeciwporażeniowej z uszynieniem grupowym w układzie otwartym na liniach kolejowych;
 - 5) Iet-107 Wytyczne projektowania i warunki odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych;
 - 6) Iet-108 Wytyczne techniczne usuwania fundamentów konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej metodą minerską na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A.
3. Podczas odbiorów technicznych sprawdzeniu podlegają:
 - 1) dokumentacja powykonawcza:

- a) kompletność zatwierdzonego projektu wykonawczego wraz z rysunkami montażowymi i naniesionymi poprawkami,
 - b) dokumenty zezwalające na odstępstwa od zatwierdzonego projektu, obowiązujących norm i przepisów technicznych,
 - c) dokumentację dostarczoną przez producentów podzespołów i urządzeń wchodzących w skład obiektu (opisy techniczne, instrukcje obsługi, dokumentacje techniczno-ruchowe, karty gwarancyjne),
 - d) komplet dokumentów dopuszczających do eksploatacji typu urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego (jeżeli są wymagane) oraz elementów, które wymagają dopuszczenia na liniach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- 2) jakość wykonania sieci trakcyjnej, a szczególnie:
- a) stan dokręceń śrub i zabezpieczeń nakrętek,
 - b) stan techniczny oraz zgodność typów zastosowanych konstrukcji wsporczych, fundamentów z dokumentacją techniczną oraz prawidłowe ich posadowienie i ustawienie (skrajnia budowli),
 - c) stan techniczny oraz zgodność położenia z tabelami montażowymi urządzeń naprężających,
 - d) stan techniczny oraz zgodność położenia z tabelą montażową podwieszeń sieci trakcyjnej (przelotowych, krzyżowych, rozjazdowych itp.) i ich elementów,
 - e) wielkość zwisu liny kotwienia środkowego i wykonanie połączenia „V”,
 - f) wielkość zwisu uszynienia grupowego,
 - g) wysokość zawieszenia przewodów jezdnych, lin nośnych, przewodów wzmacniających i uszynień grupowych,
 - h) rozstawienie wieszaków i ich długość,
 - i) rozstawienie uchwytych odległościowych,
 - j) odsuw sieci jezdnej,
 - k) prawidłowość wykonania połączeń elektrycznych,
 - l) prawidłowość działania odłączników sieciowych, ich napędów, wykonania połączeń elektrycznych oraz numeracji,
 - m) prawidłowość montażu odgromników,
 - n) prawidłowość wykonania sieci powrotnej (łączniki szynowe podłużne i poprzeczne, połączenia dławikowe i dławiki),
 - o) prawidłowość wykonania uszynień indywidualnych lub grupowych i prawidłowość montażu ograniczników niskonapięciowych na uszynieniu grupowym,
 - p) prawidłowość montażu linek uelastyczniających,
 - q) prawidłowość montażu izolatorów sekcyjnych,
 - r) prawidłowość montażu rozjazdów sieciowych,
 - s) prawidłowość wykonania izolowanych przęseł naprężenia,
 - t) prawidłowość zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczych wraz z ich fundamentami i głowicami,
 - u) prawidłowość wykonania lokat konstrukcji wsporczych,
 - v) ustawienie wskaźników We, tablic ostrzegawczych i informacyjnych,

- w) sprawdzenie odległości izolacyjnych elementów sieci trakcyjnej i odbieraka prądu będących pod napięciem 3000 V od przedmiotów uszynionych, uziemionych lub należących do innych grup zasilania,
 - x) sprawdzenie współpracy sieci jezdnej z odbierakiem prądu w warunkach statycznych przy użyciu odbieraka prądu zamontowanego na pomoście pociągu sieciowego montażowego lub innym pojeździe służącym do montażu sieci trakcyjnej;
- 3) wykonanie pomiarów i prób napięciowych, a szczególnie:
- a) wykonanie pomiaru wypadkowej rezystancji uziemienia liny na obydwu końcach sekcji uszynienia grupowego przy użyciu testera np. typu IRM3 lub metodą techniczną,
 - b) sprawdzenie działania ograniczników niskonapięciowych uszynienia grupowego za pomocą testera generującego impuls napięciowy o wartości 150 V (zadziałanie ogranicznika przy polaryzacji zgodnej i brak zadziałania przy polaryzacji odwrotnej) oraz 100 V (brak zadziałania ogranicznika przy polaryzacji zgodnej i brak zadziałania przy polaryzacji odwrotnej),
 - c) próby napięciowej napięciem roboczym w ciągu 5 minut (załączenie napięcia na sieć z podstacji trakcyjnej z wykonaniem próby linii),
 - d) wykonanie sprawdzenia współpracy pantografu z siecią jezdnią oraz pomiarów przerw styku, odsuwu i wysokości zawieszenia przewodu jezdniego wykonane wagonem diagnostycznym (jeżeli Zamawiający i Wykonawca ustalą, że jest to konieczne) oraz inne wymagania ustalone przez Zamawiającego.
4. Po dokonaniu sprawdzenia ww. elementów Komisja sporządza protokół wg wzoru podanego w załączniku nr 28.
5. Odbiory częściowe / techniczne należy przedstawić wg następujących wzorów:
- 1) protokołu odbioru częściowego / technicznego (wg załącznika nr 4);
 - 2) protokołu pomiaru: wysokości zawieszenia przewodu jezdniego w stanie statycznym, odsuwu przewodów jezdnych w stanie statycznym, wysokości konstrukcyjnej, pionowej odległości wysięgników pomocniczych od powierzchni przewodów jezdnych (wg załącznika nr 29);
 - 3) opisu wyniku pomiarów parametrów współpracy pantografu z siecią jezdnią oraz wykresy wykonane wagonem diagnostycznym (jeżeli taki objazd był wymagany);
 - 4) protokołu pomiarów wypadkowej rezystencji poziomów uszynienia grupowego i ograniczników niskonapięciowych (wg załącznika nr 4 instrukcji let-106 i załącznika nr 30);
 - 5) protokół pomiaru indywidualnego uziemienia ochronnego słupów (wg załącznika nr 31);
 - 6) protokołu pomiaru izolacji słup-fundament (w przypadku zastosowania słupów na fundamentach palowych) (wg załącznika nr 32);
6. Podczas odbiorów końcowych oprócz czynności przedstawionych w punkcie 5. należy przedstawić:
- 1) dziennik budowy;
 - 2) dokumentację powykonawczą z naniesionymi na nią zmianami potwierdzonymi przez Projektanta;

- 3) protokoły odbioru poszczególnych faz robót z załączonymi do nich protokołami odbiorów branżowych oraz protokoły usunięcia wad nieistotnych stwierdzonych przy odbiorze poszczególnych faz;
- 4) oświadczenie Kierownika budowy o wykonaniu obiektu budowlanego zgodnie z projektem budowlanym i warunkami określonymi w pozwoleniu na budowę oraz z obowiązującymi normami i przepisami;
- 5) powykonawcze pomiary geodezyjne;
- 6) protokoły przewidywanych odzysków (protokoły przekazania materiałów z demontażu, protokół z rozliczenia złomu);
- 7) protokół usunięcia wad nieistotnych stwierdzonych podczas odbiorów częściowych / technicznych - załącznik nr 2a;
- 8) pisemne oświadczenie stwierdzające, że zastosowane urządzenia i materiały są atestowane;
- 9) dokumenty związane z wykonaniem robót dodatkowych (dokumentacja, protokoły odbioru);
- 10) oryginały lub kserokopie poświadczone za zgodność z oryginałem świadectw dopuszczenia, atestów, certyfikatów, deklaracje zgodności lub innych dokumentów dotyczących wbudowanych wyrobów budowlanych z dokonanyymi adnotacjami Kierownika robót i Inspektora nadzoru o miejscach zabudowy ww. materiałów.

§ 20. Część VIII - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń elektroenergetyki kolejowej (w tym urządzeń zasilania sieci trakcyjnej)

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń elektroenergetyki kolejowej (w tym urządzeń zasilania sieci trakcyjnej)” dotyczą odbiorów nowych i przebudowanych urządzeń elektroenergetyki kolejowej oraz urządzeń zasilania sieci trakcyjnej z sieci dystrybucyjnej.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących instrukcji:
 - 1) let-1 Instrukcja eksploatacji i utrzymania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - 2) let-3 Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego terenów kolejowych;
 - 3) let-8 Instrukcja eksploatacji elektrycznych instalacji odbiorczych w budynkach i obiektach budowlanych oraz przenośnych i stacjonarnych elektrycznych urządzeń odbiorczych;
 - 4) let-5 Wytyczne projektowania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - 5) let-9 Wytyczne diagnozowania urządzeń elektroenergetyki kolejowej;
 - 6) Id-4 Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów;
 - 7) WTWiO producenta rozjazdów wbudowanych w tor.

20.1. Oświetlenie zewnętrzne terenów kolejowych

1. Instrukcje let-3 i let-9 zawierają wymagania dotyczące przyjmowania urządzeń oświetleniowych do eksploatacji jak i ich eksploatacji.
2. Do obiektów oświetlenia zewnętrznego terenów kolejowych, w oświetlonej strefie, niezbędnej do realizacji działalności przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zaliczamy:
 - 1) perony i dojścia do peronów;
 - 2) tory stacyjne i rozjazdy;

- 3) przejazdy i przejścia w jednym poziomie;
 - 4) kładki dla pieszych;
 - 5) rampy i place ładunkowe;
 - 6) drogi wewnętrzne;
 - 7) przejścia podziemne i tunele.
3. Warunkiem przyjęcia do eksploatacji nowych lub przebudowanych urządzeń oświetleniowych jest pozytywny wynik odbioru technicznego.
 4. Odbiór zrealizowanych robót następuje protokolarnie przez upoważnionych przedstawicieli Użytkownika i Wykonawcy. Protokoły odbioru dla poszczególnych robót sporządzane będą wg wzorów załączonych w instrukcji let-3;
 5. W czasie końcowego odbioru należy odpowiednio:
 - 1) sprawdzić operat kołaudacyjny, tj. dziennik budowy, dokumentację powykonawczą z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
 - 2) sprawdzić jakość i zgodność wykonania urządzeń i instalacji oświetlenia z dokumentacją powykonawczą, przepisami i normami, w tym zakresie;
 - 3) sprawdzić jakość i ilość zabudowanych materiałów, oświadczenia Kierownika budowy, Kierownika robót, Inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące ich zgodności z przepisami;
 - 4) sprawdzić, czy konstrukcje znajdują się poza skrajnią budowli dla danej linii kolejowej;
 - 5) sprawdzić czy nie występuje olśnienie, przy czym zmierzone i obliczone parametry natężenia oświetlenia i równomierności powinny być zgodne z odpowiednimi normami i przepisami w tym zakresie, projektem technicznym przy uwzględnieniu założonego współczynnika zapasu.
 6. W protokole odbioru znajdują się oświadczenia dotyczące:
 - 1) przyjęcia i zakończenia robót przez Kierownika budowy / robót, daty ustanowienia nadzoru projektanta i / lub Inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz oświadczenia tych osób o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego / robót budowlanych z projektem budowlanym / wykonawczym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy / robót;
 - 2) sprawdzenia zapisów w dzienniku budowy;
 - 3) usunięcia wad nieistotnych stwierdzonych w trakcie odbiorów częściowych;
 - 4) kompletności dokumentacji powykonawczej;
 - 5) poprawności doboru materiałów i aparatów na podstawie ich atestów;
 - 6) akceptacji wyników prób pomontażowych i odbiorów częściowych;
 - 7) rozliczenia materiałów z odzysku;
 - 8) gotowości do załączenia urządzeń pod napięcie.
 7. Sprawdzenia dokonane w czasie odbioru końcowego są równoważne dokonaniu kontroli okresowej wykonywanej co najmniej raz na 5 lat, tj. sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania, estetyki oraz otoczenia utrzymywanych urządzeń oświetleniowych zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt 2. ustawy Prawo budowlane, co należy odnotować w protokole odbioru końcowego.

20.2. Elektryczne ogrzewanie rozjazdów

1. Urządzenia przeznaczone do elektrycznego ogrzewania rozjazdów muszą posiadać:
 - 1) zgodę Centrali PKP PLK S.A. na stosowanie na terenie działalności spółki - dotyczy wybranych elementów składowych systemu elektrycznego ogrzewania rozjazdów, np. grzejników, uchwyty do mocowania grzejników, sterowników.
2. W skład urządzeń eor wchodzi:
 - 1) urządzenia torowe;
 - 2) urządzenia przytorowe;
 - 3) automaty pogodowe;
 - 4) urządzenia sterujące i monitorujące.
3. Do urządzeń torowych rozjazdu zalicza się: grzejniki do ogrzewania opornic, grzejniki i płyty grzewcze do ogrzewania zamknięć nastawczych, grzejniki do ogrzewania krzyżownic z ruchomymi dziobami, grzejniki specjalne (do ogrzewania innych elementów rozjazdu), uchwyty i wsporniki do mocowania grzejników, puszki połączeniowe oraz czujniki automatów pogodowych zainstalowane w rozjeździe.
4. Wymagania stawiane grzejnikom oraz zakres i sposób badania grzejników w trakcie odbioru technicznego zawarte są w instrukcji let-1.
5. W czasie odbioru należy odpowiednio dokonać:
 - 1) sprawdzenia dokumentacji;
 - 2) oględzin urządzeń.
6. Należy sprawdzić zgodność montażu z założeniami dokumentacji projektowej, przepisami i normami oraz jakość wykonania następujących urządzeń:
 - 1) kable nN zasilające szafę przytorową z rozdzielni energetycznej, kable nN zasilające transformatory separacyjne z szafy przytorowej, kable sterownicze między szafami przytorowymi a rejonem nastawczym (posterunek zwrotnicowy, nastawnia, sterownia centralna);
 - 2) urządzenia wyposażenia szafy przytorowej rozdzielczo-sterowniczej (zabezpieczenia nadprądowe, aparatura łączeniowa, sterowniki do automatycznego załączania i wyłączania eor wraz z czujnikami i wymaganymi nastawami);
 - 3) skrzynia przytorowa - sposób zabudowy, brak rys i pęknięć, wprowadzenie kabli i przewodów, szczelność połączeń pokrywy ze skrzynią, obecność wszystkich zaślepek, uszczelek gumowych;
 - 4) urządzenia grzejne rozjazdu (właściwe zamocowanie grzałek do podrozjezdnic - bez wyrzuteń) oraz instalacje zasilające grzałki z transformatorów separacyjnych wraz z instalacją izolowanych połączeń wyrównawczych grzałek rozjazdu.
7. Należy również dokonać:
 - 1) sprawdzenia tablic sterowniczo-sygnalizacyjnych oraz innych urządzeń przekazywania danych zainstalowane w rejonie nastawczym urządzeń eor;
 - 2) sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej;
 - 3) prób i pomiarów parametrów technicznych urządzeń;
 - 4) pomiarów rezystancji uziemień;
 - 5) pomiarów rezystancji izolacji linii kablowych;
 - 6) badania ciągłości izolowanych nieuziemiających przewodów wyrównawczych;

- 7) badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
 - 8) sprawdzenia danych zawartych w protokole badań fabrycznych transformatora separacyjnego (atest) dostarczonego przez producenta - w przypadku braku tego protokołu Wykonawca robót montażowych eor-u obowiązany jest do wykonania pomiarów kontrolnych i przedstawienia protokołu z ich wynikami.
8. Elementem odbioru są również próby funkcjonalne obejmujące:
- 1) sprawdzenie działania obwodów załączających i wyłączających urządzenia grzewcze w reżimie pracy ręcznej i automatycznej, wraz ze sprawdzeniem grzania grzałek;
 - 2) sprawdzenie działania obwodów automatycznego sterowania ogrzewaniem (spowodowanie wymuszonych za działań czujników).

20.3. Urządzenia zasilania sieci trakcyjnej

1. Dla urządzeń zasilania sieci trakcyjnej ustala się odbiory w trybie przeprowadzania oraz zawartość protokołu odbiorczego modernizacyjnych / budowlanych obiektów na podstawie zawartego pomiędzy PKP Energetyka S.A. a PKP Polskie Linie kolejowe S.A. Porozumienia z dnia 02.01.2017 r w sprawie zasad przyłączania sieci trakcyjnej do sieci dystrybucyjnej przedsiębiorstwa energetycznego PKP Energetyka S.A. wraz z załącznikiem stanowiącym wzór do umowy na przyłączenie.
2. W urządzeniach zasilania sieci trakcyjnej i elektroenergetyki kolejowej wyodrębnia się następujące grupy urządzeń:
 - 1) podstacje trakcyjne (rozdzielnia SN/WN prądu przemiennego, rozdzielnia 3 kV prądu stałego, celka minusowa, urządzenia wygładzające, zespół prostownikowy, transformator o przekładni SN/0,4 kV, rozdzielnia nN prądu przemiennego, rozdzielnia nN prądu stałego, bateria akumulatorów, instalacja uziemiająca, ochrona odgromowa, połączenia powrotne, instalacje nN (oświetleniowe, alarmowe, przeciwpożarowe, przeciwwłamaniowe, itp.);
 - 2) kabiny sekcyjne (rozdzielnia 3 kV prądu stałego, rozdzielnia nN prądu przemiennego, rozdzielnia nN prądu stałego, instalacja uziemiająca, ochrona odgromowa, połączenia uszyniające kabinę sekcyjną, instalacje nN);
 - 3) sterowanie odłącznikami (kable i przewody występujące w urządzeniach sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej);
 - 4) zdalne (NC) i lokalne sterowanie urządzeniami zasilania elektroenergetycznego;
 - 5) uzależnienia zasilaczy pomiędzy obiektami;
 - 6) linie zasilające podstacje trakcyjne;
 - 7) linie zasilaczy 3 kV prądu stałego;
 - 8) kable powrotne;
 - 9) kable uszyniające i sterownicze.
3. Wymienione grupy urządzeń stanowią technicznie złożone systemy elektroenergetyczne, dotyczą typowych elementów składowych wymienionych wyżej systemów.
4. Ogólny zakres badań odbiorczych:
 - 1) sprawdzenie dokumentacji;
 - 2) oględziny urządzeń;
 - 3) próby i pomiary parametrów technicznych urządzeń lub systemu (wynikających z osobnych protokołów);

- 4) próby funkcjonalne;
- 5) badania dodatkowe.
5. Negatywny wynik jednego z powyższych badań może spowodować:
 - 1) przerwanie dalszych badań, przewidzianych dla danego urządzenia lub systemu, jeżeli wynik ten dyskwalifikuje urządzenie lub system;
 - 2) po usunięciu wad powtórzenie wymaganych badań i dokończenie przewidywanego programu prób.
6. Komisja odbiorcza może ustalić konieczność przeprowadzenia badań dodatkowych. Zakres tych badań winien wynikać z przyczyn powodujących konieczność rozszerzenia badań, takich jak:
 - 1) konieczność sprawdzenia specyficznych własności urządzenia lub systemu, dla których nie ma podanych wymagań w odpowiednich normach przedmiotowych;
 - 2) urządzenia lub system przewidziano do pracy w nowych lub skomplikowanych układach;
 - 3) wyniki przeprowadzonych badań wskazują na konieczność potwierdzenia przydatności dodatkowymi badaniami;
 - 4) urządzenia lub układ uległy zmianie (konstrukcyjnej lub układowej), wpływającej na przydatność do eksploatacji;
 - 5) istnieje przypuszczenie, że uległy zmianie parametry urządzenia, mające wpływ na przydatność do eksploatacji, w czasie pomiędzy odbiorem u wytwórcy a zainstalowaniem.
7. Opisy zakresu badań odbiorczych dla poszczególnych grup urządzeń, przedstawiają komplet badań i sprawdzeń, jaki winien być przeprowadzony dla dokonania odbioru końcowego. Badania w zakresie prób i pomiarów parametrów technicznych urządzeń lub systemu powinny być dokonane podstawowo przez Wykonawcę robót, w ramach wewnętrznych odbiorów robót, przy czym obowiązuje tu sporządzenie protokołów z przeprowadzenia tych prób i pomiarów oraz przedłożenie go komisji odbioru końcowego.

§ 21. Część IX - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń centrum utrzymania i diagnostyki (CUID)

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń centrum utrzymania i diagnostyki (CUID)” dotyczą dokonywania odbiorów technicznych dla nowych i przebudowywanych systemów CUID oraz urządzeń srk, dsat i tk objętych działaniem tego systemu.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem:
 - 1) Wytycznych odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-6;
 - 2) STANDARDÓW TECHNICZNYCH - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem).
3. Odbiór techniczny urządzeń centrum utrzymania i diagnostyki (CUID) powinien być poprzedzony odbiorem urządzeń objętych obszarem CUID, w zakresie umożliwiającym ocenę współpracy urządzeń i zgodności z określonymi wymaganiami.
4. Podczas odbioru urządzeń, należy dokonać, co najmniej:
 - 1) sprawdzenia dokumentacji zawartej w operacie kolaudacyjnym w zakresie niezbędnym dla dokonania odbioru, w tym:
 - a) kompletności dokumentacji projektowej,

- b) kompletności dokumentacji techniczno-ruchowej zabudowanego urządzenia,
 - c) ocen i wyników pomiarów kontrolnych sprawdzeń oraz prób technicznych prowadzonych przez wykonawcę np. w trakcie odbiorów wewnętrznych, testów,
 - d) kompletności dokumentacji powykonawczej,
 - e) niezbędnych dopuszczeń, świadectw, aprobat technicznych, deklaracji, itp. odpowiednio do warunków miejscowych,
 - f) innych dokumentów mogących mieć wpływ na warunki odbioru urządzeń;
- 2) sprawdzenia zgodności z kontraktem, w tym z dokumentacją techniczną, konfiguracji CUIID: ilość i rodzaje urządzeń objęte przez Centrum, kompletność konfiguracji sprzętowej w pomieszczeniach Centrum oraz kompletność aplikacji informatycznych;
 - 3) prób, sprawdzeń i testów mających na celu potwierdzenie zgodności w zakresie funkcjonalności oraz oceny dostosowania do warunków miejscowych, łącznie:
 - a) powiązania i współdziałania systemu CUIID z urządzeniami znajdującymi się w obszarze działania,
 - b) monitorowania określonych parametrów technicznych urządzeń objętych działaniem tego systemu,
 - c) rejestracji i archiwizacji parametrów technicznych, stanów, wyników analiz i diagnoz;
 - 4) sprawdzeń funkcjonalnych dodatkowych aplikacji informatycznych wspierających eksploatację urządzeń w obszarze CUIID - zainstalowanych w Centrum zgodnie z kontraktem.
- 5. Inne niezbędne sprawdzenia, zależnie od typu instalowanych urządzeń i aplikacji informatycznych, ustala komisja odbioru urządzeń, w oparciu o obowiązujące standardy techniczne oraz dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) producenta.
 - 6. Przekazanie systemu CUIID do eksploatacji podstawowo powinno być poprzedzone przekazaniem do eksploatacji wszystkich urządzeń objętych działaniem tego systemu.
 - 7. W celu udokumentowania odbiorów technicznych systemu CUIID stosuje się protokół odbiorów technicznych, w oparciu o wzór określony w wytycznych Ie-6.

§ 22. Część X - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń telekomunikacyjnych

- 1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń telekomunikacyjnych” dotyczą dokonywania odbiorów dla nowych, i przebudowanych urządzeń telekomunikacyjnych.
- 2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem przepisów następujących dokumentów:
 - 1) Ie-13 Instrukcja o zasadach wykonywania obsługi technicznej urządzeń telekomunikacji kolejowej;
 - 2) Ie-14 Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznych;
 - 3) Ie-2 Instrukcja o telefonicznej przewodowej łączności ruchowej;
 - 4) Ie-108 Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych;
 - 5) Ie-111 Wymagania na systemy telewizji przemysłowej stosowane na przejazdach kolejowo - drogowych kategorii B;
 - 6) STANDARDY TECHNICZNE - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem).
- 3. Podstawą powołania komisji odbioru jest zgłoszenie przez wykonawcę zakończenia wykonania robót, potwierdzone wynikiem odbioru wewnętrznego urządzeń.

4. Przed przystąpieniem komisji odbioru do pracy, wykonawca zobowiązany jest przedstawić:
 - 1) wynik odbioru technicznego wyrobu u producenta - w uzasadnionych przypadkach;
 - 2) protokół z odbioru wewnętrznego zawierający wyniki sprawdzeń i prób (potwierdzone przez inspektora nadzoru lub jego odpowiednika), dokumentację powykonawczą;
 - 3) kopię świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydanego przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, jeśli urządzenie lub system zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa takiego świadectwa wymaga;
 - 4) kopię dopuszczeń do stosowania uzyskanych zgodnie z procedurą SMS-PW-17;
 - 5) inne dokumenty mogące mieć wpływ na przebieg odbioru:
 - a) Warunki techniczne wytwarzania i odbioru (WTWiO). Jeden egzemplarz WTWiO w wersji papierowej odbieranych urządzeń telekomunikacyjnych należy przekazać do właściwego Zakładu Linii Kolejowych,
 - b) certyfikaty, atesty materiałowe, dopuszczenia do stosowania, deklarację zgodności CE,
 - c) Dokumentację Techniczno - Ruchową odbieranych urządzeń. DTR powinna być przekazana w wersji papierowej i elektronicznej. Wersji papierowej DTR powinno być tyle ile zamówi użytkownik. Jeśli przedłożona DTR uległa zmianie w stosunku do dokumentacji wymienionej na świadectwie lub dopuszczeniu to dodatkowo, kopię pisma Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. uzgadniającego wprowadzone zmiany,
 - d) wymagane przepisami deklaracje zgodności z typem dla urządzeń telekomunikacji, dla których wydawane są takie dokumenty,
 - e) narzędzia (sprzęt, aparaturę) niezbędne lub ułatwiające przeprowadzenie odbioru, jeżeli są konieczne.
5. Wszystkie dokumenty przedkładane komisji odbioru powinny być sporządzone w języku polskim.
6. Podczas odbioru, dla wszystkich urządzeń teletechnicznych objętych odbiorem, należy dokonać co najmniej:
 - 1) sprawdzenia wyników badań i pomiarów wykonanych przed pracami instalacyjnymi, w szczególności w odniesieniu do kabli, linii kablowych i optotelekomunikacyjnych;
 - 2) sprawdzenia wyników badań i pomiarów wykonanych w czasie budowy;
 - 3) sprawdzenia poprawności doboru kabli i osprzętu;
 - 4) oględzin i przeprowadzenia oceny zgodności urządzeń podlegających odbiorowi, Projektem Wykonawczym i Warunkami Kontraktu oraz sprawdzenie prawidłowości i kompletności wykonania robót, a także kompletności dokumentacji, o której mowa wyżej;
 - 5) sprawdzenia czy urządzenie / system spełnia oczekiwania eksploatacyjne:
 - a) zapewnia odporność na szkodliwe wpływy środowiska (temperatura, wilgotność, zanieczyszczenie, wibracje, zakłócenia elektromagnetyczne, przepięcia, wyładowania atmosferyczne, korozja itp.) - sprawdzenie to należy wykonać poprzez porównanie zapisów w dokumentacji wyrobu z lokalnymi warunkami środowiskowymi panującymi na obiekcie,
 - b) zapewnia odporność na przełączenia w sieci zasilającej,
 - c) zapewnia ochronę przeciwporażeniową i odgromową,

- d) uwzględnia ochronę przeciwpożarową,
 - e) uwzględnia zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych, jest dostosowane do zamykania i plombowania zgodnie z obowiązującymi w Spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przepisami;
 - f) jest skuteczny - poprzez porównanie celu zastosowania do osiągniętych efektów;
 - g) jest zabudowany zgodnie z dokumentacją, z projektem budowlanym i wykonawczym;
 - h) w sytuacjach awaryjnych zachowuje się zgodnie z dokumentacją;
 - i) spełnia wymogi bezpieczeństwa, warunków p.poż. i higieny pracy;
 - j) posiada niezbędne interfejsy i czy są opisane w sposób komunikatywny, czy są zdolne do współpracy;
 - k) jest zapewniona możliwość efektywnej likwidacji odpadów;
 - l) nie wnosi ograniczeń technologicznych dla możliwości jego zastosowania (sprawdzenie funkcjonalności);
 - m) posiada części zamienne zgodnie z umową.
- 6) sprawdzenia urządzeń radiołączności na odcinku linii kolejowej objętej zasięgiem pracy tych urządzeń.
7. W celu udokumentowania odbiorów technicznych urządzeń telekomunikacyjnych komisja odbioru technicznego sporządza protokół odbioru technicznego urządzeń telekomunikacyjnych. Można stosować protokoły według załączonych wzorów 1 lub 2, stanowiących załączniki do Wytycznych Ie-6. Protokół odbioru końcowego powinien być zakończony wnioskiem końcowym. Podstawą podjęcia czynności przekazania urządzeń do eksploatacji jest stwierdzenie we wniosku końcowym, że urządzenie z dniem (rrrr.mm.dd) może być przekazane do eksploatacji.
8. Warunkiem przekazania urządzeń do eksploatacji jest wprowadzenie odpowiednich zmian w Regulaminie technicznym postępowania ruchu zgodnie z wymogami zawartymi w Instrukcji Ir-3 (R-9) oraz zapoznanie z nimi personelu obsługi.
9. Jeżeli uruchamiany typ urządzeń wystąpi po raz pierwszy należy przeszkolić i przeegzaminować pracowników odpowiedzialnych za utrzymanie przekazywanych do eksploatacji urządzeń.

§ 23. Część XI - Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru dSAT

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru dSAT” dotyczą dokonywania odbiorów dla nowych i przebudowanych urządzeń dSAT.
2. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem:
 - 1) Wytycznych techniczno-eksploatacyjnych urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych taboru Ie-3;
 - 2) STANDARDÓW TECHNICZNYCH - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) /250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem).
3. Podczas odbioru, dla wszystkich urządzeń dSAT objętych odbiorem, należy dokonać, co najmniej:
 - 1) sprawdzenia dokumentacji zawartej w operacie kolaudacyjnym w zakresie niezbędnym dla dokonania odbioru, w tym:
 - a) kompletności dokumentacji projektowej,

- b) kompletności dokumentacji techniczno-ruchowej zabudowanego urządzenia,
 - c) stosownego dokumentu potwierdzającego zgodność zabudowanego urządzenia z typem urządzenia, na które Prezes Urzędu Transportu Kolejowego (lub Główny Inspektorat Kolejnictwa), wydał Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego,
 - d) dziennika budowy, księgi obmiaru,
 - e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych w formie protokołu z odbioru wewnętrznego, świadectwa jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych, aprobaty techniczne, wyniki badań i pomiarów, dokumentację powykonawczą, powykonawczą inwentaryzację geodezyjną;
- 2) sprawdzenia prawidłowości, kompletności oraz zgodności wykonania robót według określonych warunków i wymagań;
- 3) przez komisję odbioru technicznego:
- a) sprawdzeń funkcjonalnych, na podstawie Wytycznych le-3,
 - b) potwierdzenia zgodności parametrów z dokumentacją techniczną, co najmniej w oparciu o sprawdzenia zawarte w Wytycznych le-3 w zależności od rodzaju odbieranych urządzeń;
- 4) sprawdzeń funkcjonalnych urządzeń oraz aplikacji teleinformatycznych wykorzystywanych w systemach wspomagających eksploatację urządzeń dSAT, przez komisję odbioru technicznego:
- a) funkcjonowania elektronicznej wersji Rejestru stanów awaryjnych taboru,
 - b) komunikacji pomiędzy serwerem systemu SID a urządzeniami dSAT,
 - c) poprawności i kompletności przesyłu danych między urządzeniami przytorowymi dSAT i SID,
 - d) zachowania systemu SID-dSAT podczas utraty komunikacji SID z urządzeniami dSAT oraz zaniku zasilania urządzeń dSAT pod kątem bezpieczeństwa danych jak i ich kompletności,
 - e) poprawności rejestracji stanów awaryjnych taboru oraz przekroczenia stanów progowych dla funkcji GM, GH, PM(PD) i OK,
 - f) sygnalizacji awarii urządzeń dSAT.
4. Inne niezbędne sprawdzenia, zależnie od typu instalowanych urządzeń i aplikacji informatycznych, ustala komisja odbioru urządzeń, w oparciu o obowiązujące standardy techniczne oraz dokumentację techniczno-ruchowe (DTR) producenta dSAT oraz kartę odbioru urządzeń dSAT zgodnie ze wzorem stanowiącym Załącznik 33 do niniejszych Wytycznych.
5. Przekazanie urządzeń dSAT do eksploatacji powinno przebiegać etapowo poprzez:
- 1) eksploatację wstępną (co najmniej 2 tygodnie, z tym, że dokładny czas tego etapu ustalany jest przez przewodniczącego komisji odbioru);
 - 2) przekazanie urządzeń do normalnej eksploatacji.
6. Przekazanie urządzeń do eksploatacji możliwe jest po spełnieniu warunków określonych w wytycznych le-3, a także po:
- 1) przedstawieniu dla każdego urządzenia Planu utrzymania realizowanego w okresie gwarancji, zawierającego informacje o warunkach użytkowania urządzeń (wymaganiach utrzymaniowych, realizowanych zabiegach utrzymaniowych, potencjalnych zagrożeniach, pracy doraźnej urządzeń, specyfice interwencji

- doraźnych, warunkach szczególnych) - Planu utrzymania akceptowanego (uzgodniony) przez Zamawiającego, zwłaszcza w zakresie warunków realizacji zabiegów utrzymaniowych wykonywanych w czasie bieżącej eksploatacji;
- 2) uruchomieniu przesyłu danych z urządzeń dSAT do systemu SID;
 - 3) przedstawieniu przez Wykonawcę, stosownego dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (lub Głównego Inspektoratu Kolejnictwa).
7. Szczegółowe zasady i warunki odbiorów technicznych oraz przekazywania urządzeń dSAT do eksploatacji zawarte są w wytycznych Ie-3.

§ 24. Część XII - Warunki szczegółowe odbiorów robót z zakresu ochrony środowiska

1. Niniejsze „Warunki szczegółowe odbiorów urządzeń ochrony środowiska” dotyczą dokonywania odbiorów w zakresie:
 - 1) robót związanych z usuwaniem drzew i krzewów;
 - 2) obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska, w tym:
 - a) urządzeń i rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
 - b) rozwiązań służących ochronie przed hałasem i wibracjami,
 - c) przejść dla zwierząt (obiektów nowych jak i adaptowanych do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt), wraz z elementami właściwego zagospodarowania terenu (np. roślinność naprowadzająca),
 - d) innych (np. akustyczne i wizualne urządzenia ochrony zwierząt, urządzenia ochrony małych zwierząt w rowach odwadniających itp.);
 - 3) kwalifikacji i rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek i gospodarki odpadami.
2. Odbierane urządzenia ochrony środowiska powinny spełniać w szczególności warunki określone w decyzjach administracyjnych, w tym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w postanowieniach właściwego organu w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie decyzji o pozwoleniu na budowę, o ile taka ocena była wykonywana.

24.1 Wytyczne dotyczące odbioru robót związanych z usuwaniem drzew i krzewów

1. W przypadku, gdy Zamawiający zezwoli Wykonawcy na zagospodarowanie drewna we własnym zakresie, do wglądu komisji odbioru końcowego należy przedłożyć co najmniej:
 - 1) operat dendrologiczny;
 - 2) decyzję / zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów odpowiedniego organu (o ile były wymagane);
 - 3) informacje o sposobie realizacji postanowień decyzji / zezwolenia odpowiedniego organu na usunięcie drzew i krzewów (o ile były wymagane) oraz postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeżeli była uzyskiwana) i postanowień w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko (o ile była wykonywana);
 - 4) zestawienie liczby faktycznie usuniętych drzew i krzewów.
2. W przypadku, gdy drewno z wycinki przekazywane jest Zamawiającemu, do wglądu komisji odbioru końcowego należy przedłożyć co najmniej:
 - 1) operat dendrologiczny;
 - 2) decyzję na usunięcie drzew odpowiedniego organu;
 - 3) informacje o realizacji postanowień decyzji na usunięcie drzew odpowiedniego organu oraz postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeżeli była

uzyskiwana) i postanowień w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko (o ile była wykonywana);

- 4) szacunek brakarski - zestawienie potencjalnej ilości drewna uzyskanego z wycinki sporządzone przez uprawnioną osobę (brakarza) – należy go sporządzić przed realizacją wycinki;
- 5) zestawienie liczby faktycznie usuniętych drzew;
- 6) protokół przekazania drewna z wycinki do magazynu Zamawiającego/Użytkownika.

24.2. Wytyczne dotyczące obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska - separatory, osadniki, studnie

1. W trakcie odbioru końcowego należy w szczególności dokonać:
 - 1) sprawdzenia dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
 - 2) sprawdzenia szczelności – jeżeli STWiORB tego wymaga;
 - 3) sprawdzenia kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji;
 - 4) sprawdzenia urządzeń gospodarki wodno-ściekowej pod kątem braku zagrożenia dla małych zwierząt.
2. Do wglądu komisji należy przedłożyć w szczególności:
 - 1) potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia pracowników Użytkownika przeprowadzone przez Wykonawcę robót w zakresie funkcjonowania, przeglądów i serwisowania urządzeń;
 - 2) badania zagęszczenia zasyпки przewodów;
 - 3) dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót;
 - 4) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
 - 5) protokoły z odbiorów częściowych, odbiorów robót ulegających zakryciu;
 - 6) dziennik budowy;
 - 7) operaty wodnoprawne oraz pozwolenia wodnoprawne (o ile były uzyskane).

24.3. Wytyczne dotyczące obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska - Rozwiązania służące do ochrony przed hałasem

1. W trakcie odbioru końcowego należy w szczególności dokonać:
 - 1) finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości, wartości oraz zgodności z dokumentacją projektową;
 - 2) sprawdzenia dotrzymania zasad bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych poprzez właściwe zlokalizowanie ekranów akustycznych (by zachować trójkąt widoczności),
 - 3) sprawdzenia wszystkich wymagań określonych specyfikacją.

24.4. Wytyczne dotyczące obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska - Przejścia dla zwierząt

1. Obiekty inżynierskie spełniające funkcję przejścia dla zwierząt należy odbierać zgodnie z §16 Części IV niniejszych Warunków i zasad odbiorów prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń na liniach kolejowych.
2. W skład komisji branżowej odbioru częściowego obiektu inżynierskiego spełniającego funkcje przejścia dla zwierząt oraz odbioru końcowego robót powinni wchodzić dodatkowo:
 - 1) Przedstawiciel Inżyniera - Specjalista ds. ochrony środowiska;

- 2) Przedstawiciel Zamawiającego/Użytkownika - Specjalista ds. ochrony środowiska.
3. Inwentaryzacja obiektu inżynierskiego spełniającego funkcję przejścia dla zwierząt powinna uwzględniać szczegółowe wymagania dot. ochrony środowiska np. zapewnienie odpowiednich parametrów przejścia dostosowanych do migracji zwierząt, suche półki itp.

24.5 Wytyczne dotyczące obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska - Inne

Zasady odbiorów dotyczące pozostałych urządzeń ochrony środowiska zostaną ustalone przez Przewodniczącą komisji odbiorowej w uzgodnieniu z komórkami Zamawiającego odpowiedzialnymi za ochronę środowiska.

24.6 Wytyczne dotyczące rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek i gospodarki odpadami

1. Odbiorów dokonuje się z wykorzystaniem następujących postanowień i Regulacji Zamawiającego:
 - 1) Subklauzula 7.10 Warunków Szczególnych Umowy w Tomie II SIWZ;
 - 2) Is-1 Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
 - 3) Im-1 Instrukcji o prowadzeniu gospodarki materiałowej i magazynowej;
 - 4) Im-3 Instrukcja postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
 - 5) Im-2 Instrukcji o prowadzeniu gospodarki złomem stalowym i metali kolorowych;
 - 6) Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U 2013, poz.21 z późniejszymi zmianami).
2. W trakcie odbioru końcowego komisja jest zobowiązana do sprawdzenia rozliczenia się Wykonawcy z odpadów i materiałów pochodzących z rozbiórek, i potwierdzenia tego faktu w protokole odbioru końcowego.
3. Wykonawca przedłoży również Zamawiającemu i Użytkownikowi oświadczenie o postępowaniu z odpadami zgodnie z przepisami prawa.
4. W trakcie odbioru końcowego do wglądu komisji należy przedłożyć co najmniej:
 - 1) informacje o wytworzonych w trakcie realizacji robót odpadach i sposobie zagospodarowania tych odpadów. Informacja powinna być przygotowana zgodnie z Regulacjami Zamawiającego;
 - 2) protokoły przewidywanych odzysków;
 - 3) dokumenty potwierdzające rozliczenie się Wykonawcy z materiałów przewidzianych do odzysku;
 - 4) inne dokumenty wg ustaleń komisji.
5. Do protokołu odbioru końcowego należy dołączyć co najmniej:
 - 1) protokół kontroli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska;
 - 2) uzgodnienie potwierdzające brak uwag do wykonanych robót potwierdzone przez wszystkich zarządców cieków, przy których prowadzone były roboty;
 - 3) zestawienie zastosowanych urządzeń ochrony środowiska;
 - 4) oświadczenie o spełnieniu wymagań decyzji środowiskowej, decyzji wodno-prawnej lub innej decyzji organu samorządowego dotyczącej ochrony środowiska;
 - 5) inwentaryzację wszystkich urządzeń ochrony środowiska, w tym potwierdzającą prawidłowość wykonania rzędnych wlotu i wylotu pod obiektami i inżynierskimi;
 - 6) badania, próby – jeżeli specyfikacja tego wymagała;

- 7) inne.
6. Do protokołu odbioru końcowego należy dołączyć co najmniej:
- 1) poświadczenie w zakresie sprawdzenia zgodności wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i specyfikacjami;
 - 2) tabelaryczne zestawienie zastosowanych urządzeń ochrony środowiska, z wyszczególnieniem współrzędnych GPS danego urządzenia oraz kilometrażu linii kolejowej, w którym urządzenie jest zlokalizowane (w przypadku ekranów, tłumików akustycznych lub odpłaszczaczy zwierząt: określenie w ww. sposób początku i końca ekranu / odcinka torów z tłumikami / odpłaszczaczami, wraz z podaniem strony toru, po której zainstalowano urządzenie);
 - 3) oświadczenie o spełnieniu wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, postanowieniu uzgadniającym realizację przedsięwzięcia na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko, pozwoleniu wodnoprawnym, innych decyzji administracyjnych w zakresie ochrony środowiska – o ile były uzyskane.

Załączniki do
Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na
liniach kolejowych

Spis załączników

Część ogólna

Załącznik 1	Protokół weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego
Załącznik 2-1	Protokół odbioru częściowego i przekazania do dalszej fazy robót
Załącznik 2-2	Protokół odbioru technicznego
Załącznik 2-3	Protokół odbioru eksploatacyjnego
Załącznik 2-4	Protokół odbioru końcowego
Załącznik 2a	Protokół usunięcia wad nieistotnych
Załącznik 2b	Warunki udzielenia gwarancji (karta gwarancyjna)
Załącznik 3	Protokół odbioru pogwarancyjnego
Załącznik 3a	Wykaz stwierdzonych wad w wykonaniu obiektu
Załącznik 3b	Rejestr wad
Załącznik 4	Protokół odbioru robót częściowych / zanikających / podlegających zakryciu

Część I Warunki szczegółowe odbiorów podtorza

Załącznik 5	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - TOROWISKO
Załącznik 6	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WARSTWA OCHRONNA TOROWISKA
Załącznik 7	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - WZMOCNIENIE ŁAWY TOROWISKA
Załącznik 8	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - SKARPA
Załącznik 9	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - RÓW ODWADNIAJĄCY
Załącznik 10	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - DRENAŻ PODZIEMNY
Załącznik 11	Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych - INNE ELEMENTY

Część II Warunki szczegółowe odbiorów nawierzchni

Załącznik 12	Pomiar położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej w nawiązaniu do znaków regulacji toru
Załącznik 13	Pomiar rozstawu podkładów
Załącznik 14a	Protokół odbioru złączy szynowych spawanych termitem / zgrzewanych
Załącznik 14b	Rejestr wykonanych zgrzein przez zgrzewarkę

Załącznik 15a	Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez Wykonawcę robót
Załącznik 15b	Pomiar grubości i profilu podsypki przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 16a	Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Wykonawcę
Załącznik 16b	Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 17a	Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Wykonawcę
Załącznik 17b	Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Komisję odbioru
Załącznik 18	Protokół odbioru złącz szynowych izolowanych klejono - sprężonych
Załącznik 19	Pomiar innych elementów nawierzchni

Części III Warunki szczegółowe odbiorów rozjazdów

Załącznik 20a	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9
Załącznik 20b	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9
Załącznik 20c	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9
Załącznik 20d	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9
Załącznik 20e	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9
Załącznik 20f	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-300-1:9
Załącznik 20g	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12/1:9/1:14
Załącznik 20h	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9
Załącznik 20i	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9,403
Załącznik 20j	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9 s
Załącznik 20k	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9 ss
Załącznik 20l	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12 s
Załącznik 20m	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14 s
Załącznik 20n	Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-1200-1:18,5 s
Załącznik 20o	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 49E1-1:9
Załącznik 20p	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 60E1-1:9
Załącznik 20r	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 49E1-1:4,444
Załącznik 20s	Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania St 60E1-1:4,444

Części IV Warunki szczegółowe odbiorów kolejowych obiektów inżynierskich

Załącznik 21a	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - most stalowy, wiadukt stalowy, stalowe przejście pod torami lub stalowa kładka dla pieszych
Załącznik 21b	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - betonowy, żelbetowy, zespolony, sprzężony lub kamienny most lub wiadukt, przejście dla pieszych lub kładka dla pieszych
Załącznik 21c	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - ściana oporowa
Załącznik 21d	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - przepust
Załącznik 21e	Protokół odbioru częściowego / technicznego / końcowego - ekran akustyczny

Części V Warunki szczegółowe odbiorów budynków i budowli stacyjnych

Załącznik 22	Protokół odbioru i przekazania do użytku budynku
Załącznik 23	Pomiar planu i profilu peronu pasażerskiego
Załącznik 24	Protokół odbioru budowli stacyjnych

Część VI Warunki szczegółowe odbiorów przejazdów

Załącznik 25	Protokół odbioru częściowego / technicznego odwodnienia przejazdu
Załącznik 26	Karta odbioru przejazdu
Załącznik 26a	Karta pomiaru widoczności przejazdu kolejowo-drogowego
Załącznik 27	Wynik odbioru technicznego / końcowego elementów sprawdzonych

Część VII Warunki szczegółowe odbiorów sieci trakcyjnej

Załącznik 28	Protokół z wyników odbioru przygotowania sieci trakcyjnej do eksploatacji
Załącznik 29	Protokół pomiaru parametrów sieci trakcyjnej
Załącznik 30	Protokół pomiaru wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia grupowego oraz tyrystorowych zwierników zamontowanych na sekcji
Załącznik 31	Protokół pomiar i badania indywidualnego uziemienia ochronnego
Załącznik 32	Protokół pomiar i badania rezystancji izolacji słup-fundament palowy

Część XI Warunki szczegółowe diagnostycznych urządzeń przytorowych dSAT

Załącznik 33	Karta odbioru urządzeń dSAT
--------------	-----------------------------

Pomocnicze karty pomiarów

Załącznik 34-1	Pomiar szerokości toru
----------------	------------------------

- Załącznik 34-2 Pomiar różnicy wysokości toków szynowych
- Załącznik 34-3 Pomiar położenia toru w planie
- Załącznik 34-4 Pomiar położenia toru w profilu
- Załącznik 34-5 Pomiar przechyłki toru w łuku
- Załącznik 34-6 Protokół z wyrównania naprężeń w torze bezстыkowym
- Załącznik 34-7 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (1)
- Załącznik 34-8 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (2)
- Załącznik 34-9 Pomiar skrajni semafora (1)
- Załącznik 34-10 Pomiar skrajni semafora (2)
- Załącznik 34-11 Pomiar skrajni semafora (3)
- Załącznik 34-12 Pomiar skrajni
- Załącznik 34-13 Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej przejazdowej
- Załącznik 34-14 Pomiar światła obiektu kolejowego
- Załącznik 34-15 Pomiar ław skarp i rowów odwadniających
- Załącznik 34-16 Pomiar przekroju poprzecznego torów i podtorza (1)
- Załącznik 34-17 Pomiar przekroju poprzecznego torów i podtorza (2)
- Załącznik 34-18 Pomiar skrajni peronu (1)
- Załącznik 34-19 Pomiar skrajni peronu (2)
- Załącznik 34-20 Pomiar skrajni peronu (3)
- Załącznik 34-21 Karta inwentaryzacyjna klimatyzacji
- Załącznik 34-22 Karta inwentaryzacyjna fundamentu słupa

Wzory protokołów stanowią ramowe wytyczne w zakresie przeprowadzania odbiorów, wymagają każdorazowo dostosowania zasobu danych do konkretnego rozwiązania.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego**

1. Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu odbieranych obiektów:

.....

2. Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

3. Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

4. Komisja Zespołu Inżyniera w składzie:

Inspektor nadzoru robót kolejowych*	.....
Inspektor nadzoru robót drogowych*	.....
Inspektor nadzoru robót mostowych*	.....
Inżynier Rezydent	.....
Inżynier Projektu	.....

*wpisać właściwe w zależności od specyfiki zadania

dokonała weryfikacji i sprawdzenia operatu kolaudacyjnego o następującej zawartości
(należy wyspecyfikować każdy dokument wg. zapisów § 9 ust. 3):

.....

5. Uwagi do operatu kolaudacyjnego:

.....

6. Po sprawdzeniu Inżynier pozytywnie / negatywnie (*uzasadnienie*) weryfikuje operat kolaudacyjny i przekazuje go Zamawiającemu celem przedstawienia Użytkownikowi:

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru robót kolejowych*	.....
Inspektor nadzoru robót drogowych*	.....
Inspektor nadzoru robót mostowych*	.....
Inżynier Rezydent	.....
Inżynier Projektu	.....

Miejscowość:..... data20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.
Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru częściowego i przekazania do dalszej fazy robót**

CZĘŚĆ I

1. Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu obiektów:
.....
.....
2. Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:
.....
3. Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:
.....
4. Krótka charakterystyka odbieranej fazy robót / obiektu / zespołu obiektów / z określeniem zakresu rzeczowego:
.....
.....
5. Zamawiający:
.....
6. Inżynier:
.....
7. Lider konsorcjum:
.....
8. Przyjmujący / Użytkownik:
.....
.....
9. Skład Komisji odbioru (imię, nazwisko, jednostka służbowa, stanowisko):

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

10. Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzeczoznawcy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

11. Komisja odbioru powołana została przezpismem nr z dnia 20.....r. na podstawie zgłoszenia z dnia 20.....r. i stwierdzenia Inżyniera o potwierdzeniu wykonania robót – pismo nr z dnia 20.....r.

12. Podstawą wykonania robót / obiektu / zespołu obiektów były:

- 1) kontrakt / umowa / zlecenie nr z dnia20.....r.
- 2) dokumentacja projektowa:
 - a. projekty budowlane zatwierdzone w dniu20.....r.,
 - b. projekty wykonawcze zatwierdzone w dniu20.....r.;
- 3) pozwolenie na budowę nr z dnia20.....r. wydane przez

13. Komisji odbioru przedłożono następujące dokumenty:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) Inne dokumenty mające wpływ na przebieg odbioru

CZĘŚĆ II

1. Na podstawie przedłożonych dokumentów po zapoznaniu się z przedmiotem odbioru Komisja odbioru stwierdza, że zakres robót określony w Części I pkt 4, został wykonany i nadaje się do przekazania do dalszej fazy robót

.....

CZĘŚĆ III

1. Komisja odbioru postanawia uznać wymieniony w Części I pkt. 4 niniejszego protokołu zakres robót za zakończony i przekazać obiekt (określić nazwę i kilometrą) do dalszej fazy robót z następującymi obostrzeniami:

.....

2. Odzyski materiałów z odbieranego zakresu zostały / nie zostały przekazane do IZ

(W przypadku nie przekazania wszystkich materiałów podać ostateczną datę przekazania)

3. Orientacyjna wartość przekazanego / zakresu robót / obiektu/ zespołu obiektów wynosi łącznie z wartością / materiałów / urządzeń / ogółem,..... zł.

CZĘŚĆ IV

Ewentualne zastrzeżenia stron do ustaleń protokołu:

.....
.....

CZĘŚĆ V

Na tym odbiór robót został zakończony, co członkowie Komisji stwierdzają przez podpisanie niniejszego protokołu:

Załączniki:

.....
.....

Podpisy komisji:

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

Miejscowość data20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.
Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru technicznego**

CZĘŚĆ I

1. Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu obiektów:

.....
.....

2. Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

3. Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

4. Krótka charakterystyka odbieranej fazy robót / obiektu / zespołu obiektów / z określeniem zakresu rzeczowego:

.....
.....

5. Zamawiający:

.....

6. Inżynier:

.....

7. Lider konsorcjum:

.....

8. Zatwierdzeni Podwykonawcy:

1)

2)

3)

9. Przyjmujący / Użytkownik:

.....
.....

10. Skład Komisji odbioru (imię, nazwisko, jednostka służbowa, stanowisko):

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....

Przedstawiciele użytkownika
-----------------------------	-------

11. Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

12. Komisja odbioru powołana została przezpismem nr z dnia 20.....r. na podstawie zgłoszenia z dnia 20.....r. i stwierdzenia Inżyniera o potwierdzeniu wykonania robót – pismo nr z dnia 20.....r.

13. Podstawą wykonania robót / obiektu / zespołu obiektów były:

- 1) kontrakt / umowa / zlecenie nr z dnia20.....r.
- 2) dokumentacja projektowa:
 - a. projekty budowlane zatwierdzone w dniu20.....r.,
 - b. projekty wykonawcze zatwierdzone w dniu20.....r.;
- 3) pozwolenie na budowę nr z dnia20.....r. wydane przez

14. Komisji odbioru przedłożono następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

- 1) dokumentację projektową powykonawczą
.....
- 2) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą / operaty geodezyjne / mapę oklauseulowaną w KODGiK
.....
- 3) dziennik budowy
.....
- 4) protokoły konieczności wykonania robót dodatkowych (o ile występują)
.....
- 5) protokoły odbiorów częściowych / robót zanikających / robót ulegających zakryciu
.....
- 6) wyniki pomiarów / badań / próbnych obciążeń / prób technicznych instalacji i urządzeń / legalizacji przyrządów pomiarowych / prób eksploatacyjnych
.....
- 7) dokumenty dopuszczające wbudowane materiały / prefabrykaty / urządzenia do eksploatacji
.....
- 8) dokumenty informujące o przekazaniu materiałów Użytkownikowi
..... / wykaz materiałów przekazanych Użytkownikowi

9) wyniki ekspertyz, badań materiałów / prefabrykatów / urządzeń

.....
.....

10) inne dokumenty mające wpływ na przebieg odbiorów

.....
.....

CZĘŚĆ II

1. Na podstawie przedłożonych dokumentów, po zapoznaniu się z przedmiotem odbioru, wykonaniu uzupełniających sprawdzeń / pomiarów / badań

.....
Komisja odbioru stwierdza:

1) zgodność / niezgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową;

2) wykonanie / niewykonanie wymaganych prób i sprawdzeń, tj.

.....

3) zgodność / niezgodność wyników wykonanych sprawdzeń / badań / prób /
z dokumentacją techniczną

.....

4) odstępstwa i rozbieżności spowodowane zostały:

.....

5) wady nieistotne dające się usunąć, które stanowią załącznik nr do protokołu

6) wady nieistotne trudne do usunięcia, ale nie naruszające warunków bezpieczeństwa
i funkcjonalności / eksploatacji / obiektu, które stanowią załącznik nr

1. Terminowość wykonania zobowiązań:

	umowny	rzeczywisty
termin przekazania placu budowy	.....20.....r.	.....20.....r.
termin przekazania dokumentacji	.....20.....r.	.....20.....r.
termin rozpoczęcia robót	.....20.....r.	.....20.....r.
termin zakończenia robót	.....20.....r.	.....20.....r.

2. Przyczyny powstałych opóźnień:

1) przerwy w prowadzeniu robót / budowy, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca

.....

2) inne przyczyny:

.....

3. Opóźnienia wykonania robót / zakończenia zakresu rzeczowego / zakończenia obiektu stanowiące dni / tygodni, Komisja odbioru uznaje za usprawiedliwione / nieusprawiedliwione co stanowi podstawę do nie naliczania / naliczania kar umownych.

CZĘŚĆ III

1. Komisja odbioru postanawia uznać wymieniony w Części I pkt. 4 niniejszego protokołu zakres robót za:
- 1) zakończony zgodnie z warunkami szczegółowymi, odebrany i całkowicie przygotowany do przekazania do eksploatacji;
 - 2) odebrany tymczasowo i przygotowany do przekazania do eksploatacji / z wadami nieistotnymi, które wykonawca zobowiązuje się usunąć w terminie do dnia
 - 3) odebrany i przygotowany do przekazania do eksploatacji / z wadami nieistotnymi trudnymi do usunięcia, lecz umożliwiającymi eksploatację zgodnie z założeniami projektowymi i nie powodującymi zagrożenia bezpieczeństwa
2. Komisja odbioru ocenia jakość wykonanego (zakresu rzeczowego) obiektu
3. Odzyski materiałów z odbieranego zakresu zostały / nie zostały przekazane do IZ
(W przypadku nie przekazania wszystkich materiałów podać ostateczną datę przekazania)
4. Orientacyjna wartość przekazanego / zakresu robót / obiektu/ zespołu obiektów wynosi łącznie z wartością / materiałów / urządzeń / inwestorskich ogółem,..... zł.

CZĘŚĆ IV

Ewentualne zastrzeżenia stron do ustaleń protokołu:

.....
.....

CZĘŚĆ V

Warunki usuwania wad nieistotnych w okresie od odbioru technicznego do odbioru końcowego

.....

Na tym odbiór robót został zakończony, co członkowie Komisji stwierdzają przez podpisanie niniejszego protokołu:

Załączniki:

.....
.....

Podpisy komisji:

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzeczoznawcy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

Miejscowość data20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.
Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru eksploatacyjnego**

CZĘŚĆ I

1. Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu obiektów:
.....
.....
2. Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:
.....
3. Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:
.....
4. Krótka charakterystyka odbieranej fazy robót / obiektu / zespołu obiektów / z określeniem zakresu rzeczowego:
.....
.....
5. Zamawiający:
.....
6. Inżynier:
.....
7. Lider konsorcjum:
.....
8. Zatwierdzeni Podwykonawcy:
 - 1)
 - 2)
 - 3)
9. Przyjmujący / Użytkownik:
.....
.....
10. Skład Komisji odbioru (imię, nazwisko, jednostka służbowa, stanowisko):

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....

Przedstawiciele użytkownika
-----------------------------	-------

11. Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

12. Komisja odbioru powołana została przezpismem nr z dnia 20.....r. na podstawie zgłoszenia z dnia 20.....r. i stwierdzenia Inżyniera o potwierdzeniu wykonania robót – pismo nr z dnia 20.....r.

13. Podstawą wykonania robót / obiektu / zespołu obiektów były:

- 1) kontrakt / umowa / zlecenie nr z dnia20.....r.
- 2) dokumentacja projektowa:
 - a. projekty budowlane zatwierdzone w dniu20.....r.,
 - b. projekty wykonawcze zatwierdzone w dniu20.....r.;
- 3) pozwolenie na budowę nr z dnia20.....r. wydane przez

14. Komisji odbioru przedłożono następujące protokoły odbiorów technicznych:

- 1) Protokół odbioru technicznego nr..... z dnia20.....r.
.....
- 2) Protokół odbioru technicznego branży nr..... z dnia20.....r.
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7) inne dokumenty mające wpływ na przebieg odbiorów
.....
.....

CZEŚĆ II

1. Na podstawie przedłożonych dokumentów, po zapoznaniu się z przedmiotem odbioru i analizie przedstawionych protokołów odbioru technicznego

.....
Komisja odbioru postanawia przekazać obiekt / zespół obiektów wymienionych w Części I pkt 4 przekazać / nie przekazać do eksploatacji z następującymi obostrzeniami:

- 1)

CZEŚĆ III

Ewentualne zastrzeżenia stron do ustaleń protokołu:

.....
.....

CZĘŚĆ IV

Inne uwarunkowania:

.....
.....

Na tym odbiór robót został zakończony, co członkowie Komisji stwierdzają przez podpisanie niniejszego protokołu:

Załączniki:

.....
.....

Podpisy komisji:

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

Miejscowość data20.....r.

Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru końcowego**

CZĘŚĆ I

1. Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu obiektów:

.....
.....

2. Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

3. Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

4. Krótka charakterystyka odbieranej fazy robót / obiektu / zespołu obiektów / z określeniem zakresu rzeczowego:

.....
.....

5. Zamawiający:

.....

6. Inżynier:

.....

7. Lider konsorcjum:

.....

8. Zatwierdzeni Podwykonawcy:

1)

2)

3)

9. Przyjmujący / Użytkownik:

.....
.....

10. Skład Komisji odbioru (imię, nazwisko, jednostka służbowa, stanowisko):

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

11. Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

12. Komisja odbioru powołana została przezpismem nr z dnia 20.....r. na podstawie zgłoszenia z dnia 20.....r. i stwierdzenia Inżyniera o potwierdzeniu wykonania robót – pismo nr z dnia 20.....r.

13. Podstawą wykonania robót / obiektu / zespołu obiektów były:

- 1) kontrakt / umowa / zlecenie nr z dnia20.....r.
- 2) dokumentacja projektowa:
 - a. projekty budowlane zatwierdzone w dniu20.....r.,
 - b. projekty wykonawcze zatwierdzone w dniu20.....r.;
- 3) pozwolenie na budowę nr z dnia20.....r. wydane przez

14. Komisji odbioru przedłożono następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

- 1) dokumentację projektową powykonawczą
.....
- 2) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą / operaty geodezyjne / mapę okluzulowaną w KODGiK
.....
- 3) dziennik budowy
.....
- 4) protokoły konieczności wykonania robót dodatkowych (o ile występują)
.....
- 5) protokoły odbiorów częściowych / końcowych / robót zanikających / robót zakrytych
.....
- 6) wyniki pomiarów / badań / próbnych obciążeń / prób technicznych instalacji i urządzeń / legalizacji przyrządów pomiarowych / prób eksploatacyjnych
.....
- 7) dokumenty dopuszczające wbudowane materiały / prefabrykaty / urządzenia do eksploatacji
.....
- 8) dokumenty informujące o przekazaniu materiałów Użytkownikowi
..... / wykaz materiałów przekazanych Użytkownikowi
- 9) wyniki ekspertyz, badań materiałów / prefabrykatów / urządzeń
.....

.....
10) inne dokumenty mające wpływ na przebieg odbiorów
.....
.....

CZEŚĆ II

1. Na podstawie przedłożonych dokumentów, po zapoznaniu się z przedmiotem odbioru, wykonaniu uzupełniających sprawdzeń / pomiarów / badań

.....
Komisja odbioru stwierdza:

- 1) zgodność / niezgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową;
2) wykonanie / niewykonanie wymaganych prób i sprawdzeń, tj.
.....
3) zgodność / niezgodność wyników wykonanych sprawdzeń / badań / prób /
z dokumentacją techniczną
.....
4) odstępstwa i rozbieżności spowodowane zostały:
.....
5) wady nieistotne dające się usunąć, które stanowią załącznik nr do protokołu
6) wady nieistotne trudne do usunięcia, ale nie naruszające warunków bezpieczeństwa
i funkcjonalności / eksploatacji / obiektu, które stanowią załącznik nr

2. Terminowość wykonania zobowiązań:

	umowny	rzeczywisty
termin przekazania placu budowy	.....20.....r.	.....20.....r.
termin przekazania dokumentacji	.....20.....r.	.....20.....r.
termin rozpoczęcia robót	.....20.....r.	.....20.....r.
termin zakończenia robót	.....20.....r.	.....20.....r.

3. Przyczyny powstałych opóźnień:

- 1) przerwy w prowadzeniu robót / budowy, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca
.....
2) inne przyczyny:
.....

4. Opóźnienia wykonania robót / zakończenia zakresu rzeczowego / zakończenia obiektu
stanowiące dni / tygodni, Komisja odbioru uznaje za usprawiedliwione /
nieusprawiedliwione co stanowi podstawę do nie naliczania / naliczania kar umownych.

CZEŚĆ III

1. Komisja odbioru postanawia uznać wymieniony w Części I pkt. 4 niniejszego protokołu zakres robót za:
 - 1) zakończony zgodnie z warunkami szczegółowymi, odebrany i całkowicie przygotowany do eksploatacji;
 - 2) odebrany tymczasowo i przekazany do dalszej eksploatacji / z wadami nieistotnymi, które wykonawca zobowiązuje się usunąć w terminie do dnia
 - 3) odebrany i przekazany do eksploatacji z wadami nieistotnymi trudnymi do usunięcia, lecz umożliwiającymi eksploatację zgodnie z założeniami projektowymi i nie powodującymi zagrożenia bezpieczeństwa
2. Komisja odbioru ocenia jakość wykonanego (zakresu rzeczowego) obiektu
3. Zabezpieczenie i utrzymanie odebranego / zakresu rzeczowego / obiektu / zespołu obiektów z dniem20.....r., należy do
4. Początek okresu gwarancyjnego ustala się od dnia20.....r.
Zakończenie okresu gwarancyjnego przypada dnia20.....r.
5. Kwota zabezpieczenia należytego wykonania umowy stanowi % należności wykonawcy i wynosi,..... zł.
Kwota zostanie wypłacona po upływie okresu gwarancyjnego i rozliczeniu robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.
6. Należność Wykonawcy wg umowy wynosi,..... zł.
7. Inne uwarunkowania:
8. Odzyski materiałów z odbieranego zakresu zostały / nie zostały przekazane do IZ
(W przypadku nie przekazania wszystkich materiałów podać ostateczną datę przekazania)
9. Orientacyjna wartość przekazanego / zakresu robót / obiektu/ zespołu obiektów wynosi łącznie z wartością / materiałów / urządzeń ogółem,..... zł.

CZEŚĆ IV

Ewentualne zastrzeżenia stron do ustaleń protokołu:

.....
.....

CZEŚĆ V

Warunki usuwania wad w okresie od odbioru końcowego do odbioru pogwarancyjnego

.....
.....

Na tym odbiór robót został zakończony, co członkowie Komisji stwierdzają przez podpisanie niniejszego protokołu:

Załączniki:

.....
.....

Podpisy komisji:

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele wykonawcy (kierownik budowy, robót, inni)	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

Inne osoby obecne przy odbiorze:

Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzeczoznawcy	.....
Inni (np. PIP, BHP, P POŻ)	.....

Miejscowość data20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z usunięcia wad nieistotnych stwierdzonych w protokołach
odbiorów częściowych / technicznych**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Wykonawcy	.....
Użytkownik	.....

Stwierdza, że wady nieistotne wykazane w poniższych protokołach odbioru częściowego / technicznego:

- zostały usunięte.

Lp.	Nr protokołu oraz dzień spisania:	Stwierdzone wady nieistotne	Sposób i data usunięcia wad nieistotnych
1.			
2.			
3.			
...			

- nie zostały usunięte.

Lp.	Nr protokołu oraz dzień spisania:	Stwierdzone wady nieistotne	Sposób i data usunięcia wad nieistotnych
1.			
2.			
3.			
...			

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Wykonawcy	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość:data.....20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Warunki udzielenia gwarancji (karta gwarancyjna)

sporządzone w dniu20.....r. dotyczące Robót odebranych na podstawie
protokołu odbioru końcowego z dnia20.....r. wykonanych w ramach
Umowy Nr z dnia20.....r.

Wykonawca (gwarant):

.....
.....
.....

Zamawiający:

.....
.....
.....

Wykonawca udziela Zamawiającemu od dnia wydania Zamawiającemu niniejszego dokumentu, stanowiącego jednocześnie kartę gwarancyjną, gwarancji jakości na wykonane Roboty, w tym na zastosowane materiały i zamontowane urządzenia, w oparciu o przepisy art. 353 kodeksu cywilnego oraz art. 577 - 581 kodeksu cywilnego stosowane odpowiednio, na następujących warunkach:

1. Przedmiot gwarancji

Przedmiotem gwarancji są objęte wszystkie roboty odebrane na podstawie protokołu odbioru końcowego z dnia20.....r., w tym wykonane przez podwykonawców z wyłączeniem robót, w których stwierdzono wady.

2. Okresy gwarancji

Okres gwarancji liczy się od dnia odbioru końcowego robót, podczas którego została wydana niniejsza karta gwarancyjna, z wyłączeniem robót opisanych w pkt. 1 tj. od dnia20.....r.

Gwarancja zostaje udzielona na następujące okresy:

dla robót na okres
dla robót na okres

3. Wyłączenia odpowiedzialności Wykonawcy (gwaranta)

Gwarancji nie podlegają:

- wady powstałe na skutek zdarzeń określanych jako siła wyższa rozumiana jako zdarzenia nadzwyczajne, zewnętrzne, pozostające poza kontrolą gwaranta,

niemożliwe do przewidzenia i niemożliwe do zapobieżenia oraz niewynikające z niedołożenia przez gwaranta należytej staranności w rozumieniu art. 355 § 2 k.c.;

- wady materiałów lub użytkownika, jeżeli zostały one dostarczone przez Zamawiającego;
- wady powstałe z winy użytkownika, w szczególności na skutek nieprawidłowego użytkowania.

4. Wezwanie do usunięcia wad i tryb usuwania wad

W przypadku wystąpienia jakiejkolwiek wady robót w okresie niniejszej gwarancji Zamawiający jest uprawniony do żądania od Wykonawcy jej usunięcia zgodnie z poniższymi postanowieniami.

Zamawiający jest zobowiązany do zawiadomienia na piśmie Wykonawcy o ujawnieniu wady w terminie 5 dni od dnia powzięcia wiadomości o jej ujawnieniu. W zawiadomieniu tym Zamawiający wezwie Wykonawcę do usunięcia wady oraz wskaże termin (dzień i godzinę) i miejsce dokonania wizji lokalnej, z której sporządzony zostanie protokół.

Nieprzystąpienie przez Wykonawcę do wizji lokalnej pozostaje bez wpływu na obowiązek usunięcia ujawnionej wady, jeżeli wada ujawniła się w okresie gwarancji, a Wykonawca został zawiadomiony przez Zamawiającego o ujawnieniu się wady.

Usunięcie wady nastąpi na terenie, na którym były prowadzone Roboty, chyba że do jej skutecznego usunięcia niezbędne będzie dokonanie tego w innym miejscu.

W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia ujawnionych wad fizycznych na własny koszt, w terminie określonym w pkt. 6 poniżej, chyba że:

- Zamawiający i Wykonawca w protokole dotyczącym stwierdzenia wady ustalą inny termin usunięcia wady;
- ujawniona wada może skutkować zagrożeniem dla życia lub zdrowia ludzi, zanieczyszczeniem środowiska, wystąpieniem niepowetowanej szkody dla Zamawiającego lub osób trzecich, lub będą miały miejsce inne przypadki niecierpiące zwłoki - wówczas Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do usuwania ujawnionej wady niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu 24 godzin od chwili otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady oraz usunąć wadę w najwcześniejszym możliwym terminie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od chwili otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady.

5. Zakres świadczeń gwarancyjnych

Zakres świadczeń gwarancyjnych obejmuje:

- nieodpłatną naprawę gwarancyjną polegającą na przywróceniu przedmiotowi robót (w tym części, urządzeniu lub elementowi) utraconych wartości użytkowych lub technicznych - w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady,
- nieodpłatną wymianę wadliwego elementu (części, urządzenia lub podzespołu) na wolny od wad - w terminie 5 dni od dnia otrzymania zawiadomienia Zamawiającego o ujawnieniu wady.

Wybór świadczenia gwarancyjnego przysługuje Zamawiającemu, chyba że z właściwości lub rodzaju wady wynika, że jej usunięcie jest możliwe wyłącznie poprzez realizację tylko jednego z wyżej wymienionych świadczeń gwarancyjnych.

Usunięcie wady przez Wykonawcę uważa się za skuteczne z chwilą podpisania protokołu potwierdzającego usunięcie danej wady przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Jeżeli w wykonaniu obowiązków wynikających z niniejszej gwarancji Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wadliwego elementu - element wolny od wad albo dokonał istotnej naprawy, okres gwarancji dla przedmiotu wymiany lub naprawy biegnie na nowo od chwili dostarczenia elementu wolnego od wad lub dokonania istotnej naprawy. W pozostałych wypadkach termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w ciągu którego wskutek wady Zamawiający nie mógł korzystać z przedmiotu robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody, które spowodował w związku z usuwaniem wady.

Ilekoć w niniejszym dokumencie jest mowa o wadzie lub wadzie fizycznej należy przez to rozumieć wadę fizyczną, o której mowa w art. 556 § 1 kodeksu cywilnego.

Terminy niezdefiniowane w niniejszym dokumencie, pisane wielką literą, mają znaczenie nadane im w podpisanej przez Strony Umowie.

Udzielenie gwarancji pozostaje bez wpływu na uprawnienia Zamawiającego wynikające z rękojmi.

W sprawach nieuregulowanych niniejszym dokumentem zastosowanie znajdują postanowienia Umowy oraz, przepisy kodeksu cywilnego o gwarancji jakości przy sprzedaży i inne obowiązujące przepisy prawa.

za Wykonawcę (gwaranta):	..... (imię, nazwisko, podpis)
za Zamawiającego (przyjmującego warunki gwarancji):	..... (imię, nazwisko, podpis) (imię, nazwisko, podpis)

Miejscowość: data20.....r.

Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
z odbioru pogwarancyjnego**

1. W nawiązaniu do protokołu odbioru nr spisanego dnia20.....r., dotyczącego:
 - 1) Nazwa i lokalizacja / fazy robót / obiektu / zespołu obiektów
.....
 - 2) Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego
.....
 - 3) Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt
.....
2. Komisja odbioru pogwarancyjnego powołana pismem nr z dnia20.....r. w składzie

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele wykonawcy	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....
Kierownik robót	.....
Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzecznicy	.....
Inni (PIP, BHP, P POŻ)	.....

stwierdza:

- 1) zgodnie z protokołem odbioru końcowego:
 - a) gwarancja na roboty upływa w dniu20.....r.,
 - b) wady nieistotne stwierdzone w trakcie odbioru końcowego usunięto*;
 - c) w okresie gwarancyjnym wady nie wystąpiły*;
- 2) ujawnione w okresie gwarancyjnym wady:
 - a) dające się usunąć, wyszczególnione w załączniku nr zostały usunięte wg załączników, nie usunięte wg załącznika, w którym określono termin ich usunięcia;
 - b) trudne do usunięcia ale nie naruszające bezpieczeństwa i funkcjonalności obiektu, które wymieniono w odrębnym załączniku nr określając zakres i terminy wykonania robót poprawkowych;

c) trudne do usunięcia zagrażające bezpieczeństwu lub uniemożliwiające funkcjonowanie obiektu, które wymieniono w odrębnym załączniku nr

3. Należność Wykonawcy wstrzymana w trakcie odbioru końcowego z tytułu kaucji gwarancyjnej zostaje

.....

4. Inne ustalenia komisji:

.....

Załączniki:

.....

Protokół po przeczytaniu podpisano:

Przewodniczący / Z-ca Przewodniczącego	.....
Przewodniczący komisji branżowych	.....
Przedstawiciele zamawiającego	.....
Przedstawiciele wykonawcy	.....
Przedstawiciele użytkownika	.....

Inne osoby obecne przy odbiorze:

Kierownik robót	.....
Przedstawiciele Inżyniera	.....
Rzeczoznawcy	.....
Inni (PIP, BHP, P POŻ)	.....

Miejscowość: data20.....r.

* - niepotrzebne skreślić

Egz. nr

**Protokół nr z dnia20.....r.
z wykazu stwierdzonych wad w wykonaniu obiektu
do protokołu odbioru pogwarancyjnego spisanego w dniu20.....r.**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Wykonawcy	.....
Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....

Przy przeglądzie robót w wymienionym obiekcie komisja stwierdziła następujące wady:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wymienione w załączniku wady wykonawca zobowiązuje się usunąć zgodnie z projektem i zaleceniami projektanta w nieprzekraczalnym terminie (termin usunięcia ostatniej wady) do dnia20.....r.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Wykonawcy	.....
Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....

Miejscowość: data20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Rejestr wad stan na dzień20.....r.

IZ ISE

Umowa nr:

Nazwa zadania:

Branża:

Data odbioru końcowego:20.....r.

L.p.	Lokalizacja	Wada	Planowana data usunięcia	Rzeczywista data usunięcia	Ograniczenie prędkości			Uwagi
					V ograniczenia	Data wprowadzenia	Data odwołania	

Podpis prowadzącego rejestr

.....

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z odbioru robót częściowych / zanikających / podlegających zakryciu**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

-
1. Termin rozpoczęcia robót20.....r.
 2. Termin zakończenia robót20.....r.
 3. Dokonuje się odbioru następujących elementów robót:

-
4. Odbioru dokonuje się w oparciu następujące dokumenty:

-
5. Obecni stwierdzają, że roboty wykonano prawidłowo / nieprawidłowo pod względem technicznym.
 6. Podczas odbioru stwierdzono następujące wady nieistotne:

-
7. Stwierdzono zgodność / niezgodność przedstawionych przez wykonawcę robót obmiarów z robotami faktycznie wykonanymi - dokonano następujących poprawek:

-
8. Ogólna ocena wykonanych robót:

.....

W oparciu o ustalenia zawarte w poprzednich punktach uznaje się wykonane roboty za ostateczne i przekazania do dalszej fazy robót.

Załączniki do protokołu:

.....

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość: dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – torowisko

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia	Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1. szerokość Pomiar taśmą mierniczą w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	dla szer. < 20 m +20 cm; - 5 cm dla szer. > 20 m + 50 cm; -10 cm	.........................
2. profil podłużny / niweleta Niweleta w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	+ 1 cm; - 1 cm	.........................
3. spadek poprzeczny Pomiar łatą z poziomą w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	+ 0,5 %; - 0,5 %	..... ..... ..... ..... .....
4. równość powierzchni Pomiar łatą z długości 4 m w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	+ 3 cm; - 3 cm	.........................
Wynik sprawdzenia torowiska: pozytywny / negatywny				

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – warstwa ochronna torowiska

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia	Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1. szerokość Pomiar taśmą mierniczą w wybranych 2 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km .....	..... .....	+ 20 cm; - 5 cm	..........
2. grubość Pomiar taśmą lub łatą i przez sondowanie w wybranych 2 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km .....	..... .....	+ 0,5 %; - 0,5 % grubości projektowanej	..........
3. grubość na odcinku przejściowym Pomiar taśmą lub łatą lub przez sondowanie w połowie długości odcinka przejściowego	km .....	.....	+ 20 %; - 20 % grubości projektowanej	.....
4. wskaźnik zagęszczenia Na podstawie badań kontrolnych wykonanych w trakcie robót, w razie wątpliwości – oznaczenie wskaźnika zagęszczenia wg zał. 3 instrukcji Id-3	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	w max. 20 % prób zmniejszenie nie więcej niż o 0,04	.........................
5. jakość materiału ocena wizualna				.....
Wynik sprawdzenia warstwy ochronnej: pozytywny / negatywny				

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – wzmocnienie ławy torowiska

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia	Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1. szerokość Pomiar taśmą mierniczą w wybranych 2 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km .....	..... .....	+ 10 %; - 10 % w stosunku do projektu	..........
2. grubość Pomiar taśmą lub łatą i przez sondowanie w wybranych 2 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km .....	..... .....	+ 5 %; - 5 % grubości projektowanej	..........
3. jakość materiału ocena wizualna				.....
Wynik sprawdzenia wzmocnienia torowiska: pozytywny / negatywny				

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – skarpa**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia		Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1.	pochylenie Pomiar taśmą z poziomą, uniwersalnym trójkątem skarpiańskim lub przez niwelację w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	+ 5 %; - 10 % w stosunku do projektu	.........................
2.	równość powierzchni Pomiar łatą o długości 4 m w wybranych 5 przekrojach rozmieszczonych na całej długości (mierzy się wielkość zagłębień)	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	dla nieumocnionej + 5 cm; - 5 cm dla umocnionej + 3 cm; - 3 cm	.........................
3.	ocena wizualna powierzchni	km km km km km	pozytywna / negatywna		
Wynik sprawdzenia skarpy: pozytywny / negatywny					

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – rów odwadniający

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia	Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1. położenie w planie Domiary taśmą mierniczą do wyznaczenia osnowy co najmniej w 3 punktach na wybranym odcinku 100 m	1) 2) 3) .....	..... ..... .....	+ 5 cm; - 5 cm	...............
2. położenie w profilu Niwelacja dna w stosunku do założonych reperów w co najmniej 3 punktach na wybranym odcinku 100 m	1) 2) 3) .....	..... ..... .....	+ 2 cm, - 2 cm (rów nieobudowany) + 1 cm, - 1 cm (rów obudowany)	..... ..... .....
3. długość Pomiar taśmą wzdłuż osi rowu lub sprawdzenie wg kilometracji	km .....	.....	+ 50 cm, - 50 cm	.....
4. pochylenie skarp rowu Pomiar szablonem lub pochylomierzem co 20 m na wybranym odcinku 100 m	km km km km .....	..... ..... ..... .....	dla nieobudowanego +5 %, - 10 % w stosunku do projektu, dla obudowanego – nie sprawdza się	....................
5. spadek dna Niwelacja co 10 m na wybranym odcinku 100 m	km km km km km km km km .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	+ 10 %, - 10 % w stosunku do projektu	........................................
6. szerokość dna Pomiar szablonem z miarką lub taśmą co 20 m na wybranym odcinku 100 m	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	dla nieobudowanego + 3 cm, - 2 cm dla obudowanego – nie sprawdza się	.........................
7. równość dna Pomiar łatą długości 4 m co 20 m na wybranym odcinku 100 m	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	dla nieobudowanego + 3 cm, - 3 cm dla obudowanego + 2 cm, - 2 cm	.........................

Załącznik nr 9 do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

8.	równość skarp Pomiar szablonem lub pochyłomierzem co 20 m na wybrany odcinku 100 m	km km km km km .....	..... ..... ..... ..... .....	dla nieobudowanego + 3 cm, - 3 cm dla obudowanego + 2 cm, - 2 cm	.........................
9.	jakość korytek ocena wizualna	.....	.....	max. 5 % uszkodzonych lecz naprawionych	.....
WYNIK SPRAWDZENIA ROWU ODWADNIAJĄCEGO: pozytywny / negatywny					

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – drenaż podziemny

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia	Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1. położenie studzienki w planie Domiar taśmą mierniczą do wyznaczonej osnowy	1) 2) 3) .....	..... ..... .....	+ 5 cm; - 5 cm	...............
2. rzędna dna studzienki Niwelacja dna wybranych 10 studni	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	+ 2 cm, - 2 cm	..................................................
3. rzędna pokrywy studzienki Niwelacja pokrywy wybranych 10 studni	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	+ 2 cm, - 2 cm	..................................................
4. rzędna wlotu i wylotu drenażu Niwelacja wlotu i wylotu drenażu w 10 wybranych studniach	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10) .....	...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../..... ...../.....	+ 1 cm, - 1 cm/...../...../...../...../...../...../...../...../...../.....

5.	uszczelnienie dna studzienki Ocena wizualna w 10 wybranych studniach	1) .....	.....	wg projektu	.....
		2) .....	.....		.....
		3) .....	.....		.....
		4) .....	.....		.....
		5) .....	.....		.....
		6) .....	.....		.....
		7) .....	.....		.....
		8) .....	.....		.....
		9) .....	.....		.....
		10) .....	.....		.....
		6.	osadzenie dreny w ścianie studni Ocena wizualna w 10 wybranych studniach		1) .....	.....	wg projektu	.....
2) .....	.....			.....
3) .....	.....			.....
4) .....	.....			.....
5) .....	.....			.....
6) .....	.....			.....
7) .....	.....			.....
8) .....	.....			.....
9) .....	.....			.....
10) .....	.....			.....
Wynik sprawdzenia drenażu podziemnego: pozytywny / negatywny					

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Wyniki sprawdzeń robót podtorzowych – inne elementy

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia		Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1.	INNE Wg projektu i ustaleń komisji	.....	.....	.....	.....
	
	
	
	
	
WYNIK SPRAWDZENIA INNYCH ELEMENTÓW PODTORZA:				pozytywny / negatywny	
2.	ELEMENTY PODTORZA OBJĘTE ODBIORAMI CZĘŚCIOWYMI:			pozytywny / negatywny	
	Wyniki sprawdzenia wg dokumentów odbiorów częściowych:				
3.	UPRZĄTNIĘCIE TERENU:			pozytywny / negatywny	
	Ocena wizualna uprzątnięcia terenu:				
Wynik końcowy dokonanych sprawdzeń robót podtorzowych: pozytywny / negatywny					

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

**Pomiar położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej
w nawiązaniu do znaków regulacji toru**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....	Geodeta	.....
Kierownik budowy / robót	.....	Użytkownik	.....

dokonana odbioru robót w zakresie

Lokalizacja znaku			Wysokość			Plan							Profil							
Nr znaku	Kilometr toru	Opis znaku	Znaku	Projektowanej główki szyny	Różnice wysokości	Odległość osi projektowanej od znaku	Odległość pomierzona osi od znaku	Różnica pomiar - projekt	Strzałka na cięciwach pomiędzy znakami (projekt)	Strzałka na cięciwach pomiędzy znakami (pomiar)	Różnica pomiar - projekt	Szkic	Wysokość osi projektowanej do znaku	Wysokość pomierzona osi do znaku	Różnica pomiar - projekt	Strzałka na cięciwach (projekt)	Strzałka na cięciwach (pomiar)	Różnica pomiar - projekt	Różnica sąsiednich strzałek na cięciwie 10 m	Szkic
	[km]		[m]	[m]	[mm]	[m]			[mm]	[mm]	[mm]					[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
		</																		

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....	Geodeta	.....
Kierownik budowy / robót	.....	Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

Pomiar rozstawu podkładów

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

[illegible]

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Odbiór złączy szynowych spawanych termitem*/ zgrzewanych*

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rozjazd nr typ nawierzchni

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Ogólna ilość złączy odebranych do naprawy do wycięcia

Lp.	Lokalizacja		Nr spoiny / Nr zgrzeiny	Znak spawacza / zgrzewacza	Pomiar prostoliniowości		Wyszczególnienie wad [C, D, E]	Ocena złącza	Sposób usunięcia wad	Uwagi
	km	tok L, P			pionowej [A]	poziomej [B]				

Złącza wykonano w okresie od20.....r. do20.....r.

Termin usunięcia wad20.....r. data odbioru20.....r.

Podpis komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Opis oznaczeń wad:

A. Prostoliniowość pionowa

- ^ 0,3 - wypukłość
 v 0,2 - wklęsnięcie
 0,2 - przesunięcie /różnica poziomów
 powierzchni tocznej/

B. Prostoliniowość pozioma

- < 0,3 - wypukłość
 > 0,2 - wklęsnięcie
 0,3 - przesunięcie /powierzchnie boczne
 wewnętrzne w różnych płaszczyznach/

*niepotrzebne skreślić

C. Wady wykonania

- Fa - wyciek /brak metalu/
 Fe - porowatość spoiny
 Db - brak wtopienia
 Fk - nadmierny nadlew
 Ba - żużel zwarty
 Bb - żużel pasmowy
 Bc - wtrącenie obcego metalu /napawanie/
 Bd - wtrącenia piaskowe

D. Pęknięcia spoiny

- Ea - podłużne
 Eb - poprzeczne
 Ec - promieniowe

E. Wady obróbki

- Pt - powierzchni tocznej
 Pb - powierzchni bocznej
 Ns - nie oczyszczona spoina

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Rejestr wykonanych spoin* / zgrzein*

Nr spawacza* / zgrzewacza*

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rozjazd nr typ nawierzchni

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie

Ogólna ilość złączy odebranych do naprawy do wycięcia

Lp.	Data wykonania złącza	Lokalizacja		Pomiar prostoliniowości		Wyszczególnienie wad [C, D, E]	Sposób usunięcia wad	Ocena i podpis		Uwagi
		szlak, stacja	km, tok L, P	pionowej [A]	poziomej [B]			spawacz	kontrola	

Opis oznaczeń wad:

A. Prostoliniowość pionowa

- ^ 0,3 - wypukłość
 ∟ 0,2 - wklęsnięcie
 0,2 – przesunięcie /różnica poziomów powierzchni tocznej/

B. Prostoliniowość pozioma

- < 0,3 - wypukłość
 > 0,2 - wklęsnięcie
 0,3 - przesunięcie /powierzchnie boczne wewnętrzne w różnych płaszczyznach/

C. Wady wykonania

- Fa - wyciek /brak metalu/
 Fe - porowatość spoiny
 Db - brak wtopienia
 Fk - nadmierny nadlew
 Ba - żużel zwarty
 Bb - żużel pasmowy
 Bc - wtrącenie obcego metalu /napawanie/
 Bd - wtrącenia piaskowe

D. Pęknięcia spoiny

- Ea - podłużne
 Eb - poprzeczne
 Ec – promieniowe

E. Wady obróbki

- Pt - powierzchni tocznej
 Pb - powierzchni bocznej
 Ns - nie oczyszczona spoina

*niepotrzebne skreślić

Załącznik nr 14b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

[illegible]

Złącza wykonano w okresie od20.....r. do20.....r.

Termin usunięcia wad20.....r. data odbioru20.....r.

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r

Opis oznaczeń wad:

A. Prostoliniowość pionowa

- \wedge 0,3 - wypukłość
 \vee 0,2 - wklęsłość
 0,2 – przesunięcie /różnica poziomów
 powierzchni toczonej/

B. Prostoliniowość pozioma

- < 0,3 - wypukłość
- > 0,2 - wklęsłość
- 0,3 - przesunięcie /powierzchnie boczne wewnętrzne w różnych płaszczyznach/

C. Wady wykonania

- Fa - wyciek /brak metalu/
Fe - porowatość spoiny
Db - brak wtopienia
Fk - nadmierny nadlew
Ba - żużel zwarty
Bb - żużel pasmowy
Bc - wtarcenie obcego metalu /napawanie/
Bd - wtarcenia piaskowe

D. Pęknięcia spoiny

- Ea - podłużne
Eb - poprzeczne
Ec – promieniowe

E. Wady obróbki

- Pt - powierzchni tocznej
Pb - powierzchni bocznej
Ns - nie oczyszczona spoina

*niepotrzebne skreślić

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Pomiar skrajni budowli przeprowadzony przez Wykonawcę

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

[illegible]

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

Pomiar szerokości międzytorza przeprowadzony przez Wykonawcę

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

[illegible]

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Pomiar szerokości międzytorza
przeprowadzony przez Komisję odbioru (co 500 m)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

[illegible]

Podpis komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z odbioru złącz szynowych izolowanych klejono - sprężonych**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

[illegible]

data wykonania20.....r. przez

Podpis komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
Pomiar innych elementów nawierzchni**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

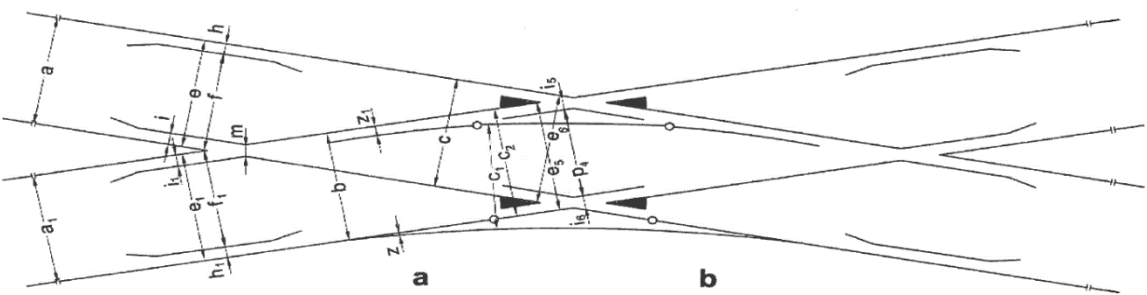
Wielkości sprawdzane i sposób (metoda) sprawdzenia		Lokalizacja	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik sprawdzenia
1.	INNE Wg projektu i ustaleń komisji	.....	.....	.....	.....
	
	
	
	
	
	WYNIK SPRAWDZENIA INNYCH ELEMENTÓW NAWIERZCHNI:				pozytywny / negatywny
2.	ELEMENTY NAWIERZCHNI OBJĘTE ODBIORAMI CZĘŚCIOWYMI: Wyniki sprawdzenia wg dokumentów odbiorów częściowych:			pozytywny / negatywny	
3.	UPRZĄTNIĘCIE TERENU: Ocena wizualna uprzątnięcia terenu:			pozytywny / negatywny	
Wynik końcowy dokonanych sprawdzeń robót nawierzchniowych: pozytywny / negatywny					

Podpis komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9																																			
Stacja																																			
Okręg nast.																																			
Rozjazd nr																																			
Rodzaj i typ																																			
Producent																																			
Nr fabryczny																																			
Wbudowany																																			
Rodzaj podrozjazdu																																			
Typ zamknięcia																																			
V _{zas} =		V _{zwr} =																																	
																																			
<p>należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru na wysokości z i z₁, konieczny do określenia szerokości prowadzenia w i w₁ zwrótnicy</p> <p>$w(w_1) = C_{\text{dodat}} - z(z_1)$</p> <p>$p = e - h - i$</p> <p>$p_1 = e_1 - h_1 - i_1$</p>																																			
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																																			
Oznaczenie	a	a ₁	b	c	c ₁	c ₂	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	z	z ₁	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁										
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1435	1443	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1353	wym. min zależny od w		41	41	44	44	41	41	<1357	<1357	≤1380	≤1380										
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1													
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1													
Pomiar ODB 0																																			
Popraw. ODB 0																																			
Pomiar ODB 2																																			
Popraw. ODB 2																																			
Pomiar ODB 3																																			
Popraw. ODB 3																																			
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																																			
Oznaczenie	a	a ₁	b	c	c ₁	c ₂	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	z	z ₁	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁										
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1435	1443	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1353	wym. min zależny od w		41	41	44	44	41	41	<1357	<1357	≤1380	≤1380										
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1													
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1													
Pomiar ODB 0																																			
Popraw. ODB 0																																			
Pomiar ODB 2																																			
Popraw. ODB 2																																			
Pomiar ODB 3																																			
Popraw. ODB 3																																			
Rozjazd ułożony przez														Data		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB 0/1 dokołał</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB-2 dokołał</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB-3 dokołał</div> <div></div> </div>																			
Kierujący robotami																										<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div></div> <div></div> </div>									
Pomiar wykonany przez																																			
															Data										Podpis										

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9

STRONA a

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp					

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9

STRONA b

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5						
Pom. ODB-01						poprawiono data podp		poprawiono data podp		poprawiono data podp
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2						poprawiono data podp		poprawiono data podp		poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3						poprawiono data podp		poprawiono data podp		poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

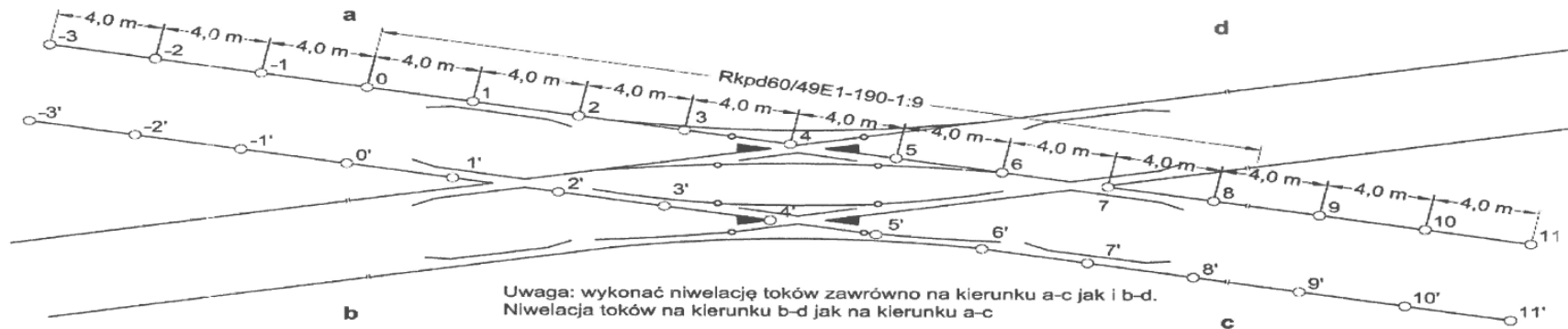
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1 1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c														kierunek b-d															
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił:

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W ROZJEŹDZIE Rkp 60(49)E1-190-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)

Dopuszczalna różnica w poziomie toków szynowych $\pm 2\text{mm}$ na wysokości I-szego zamknięcia nastawczego $\pm 1\text{mm}$

Dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

11

44 [m]

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

data podpis

Załącznik nr 20a do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 49E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W ROZJEŹDZIE Rkp 60(49)E1-190-1:9

---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

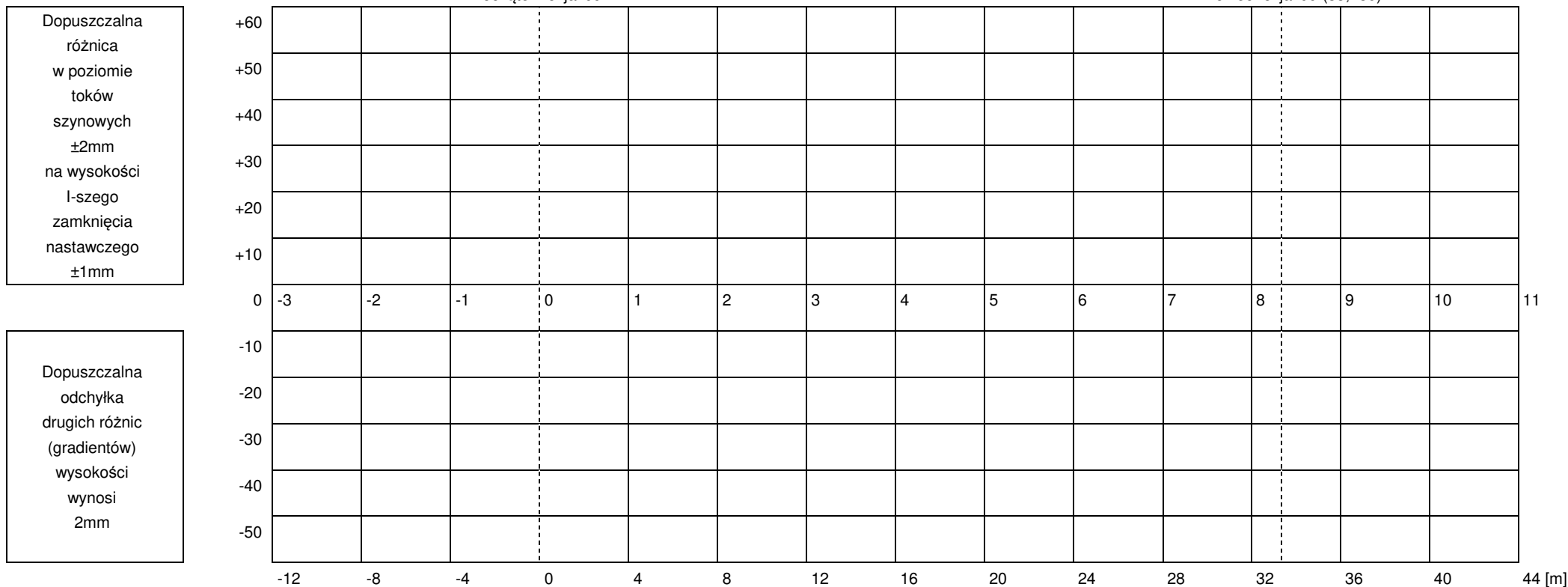
----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

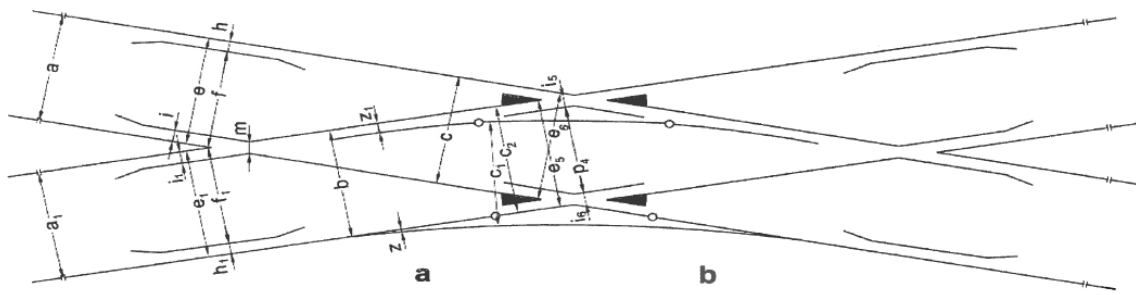
Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data podpis

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9																											
Stacja																											
Okręg nast.																											
Rozjazd nr																											
Rodzaj i typ																											
Producent																											
Nr fabryczny																											
Wbudowany																											
Rodzaj podrozjazdu																											
Typ zamknięcia																											
V _{zas} =		V _{zwr} =																									
		<p>należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru na wysokości z i z₁, konieczny do określenia szerokości prowadzenia w i w₁ zwrotnicy</p> <p>$w(W_1) = C_{\text{dodat}} - z(z_1)$</p> <p>$p = e - h - i$</p> <p>$p_1 = e_1 - h_1 - i_1$</p>																									
A		Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																									
Oznaczenie	a	a ₁	b	c	c ₁	c ₂	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	m	z	z ₁	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁	
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1435	1445,3	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1355	56	wym. min zależny od w		41	41	44	44	40	40	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+2/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																											
Popraw. ODB 0																											
Pomiar ODB 2																											
Popraw. ODB 2																											
Pomiar ODB 3																											
Popraw. ODB 3																											
B		Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																									
Oznaczenie	a	a ₁	b	c	c ₁	c ₂	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	m	z	z ₁	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁	
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1435	1445,3	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1355	56	wym. min zależny od w		41	41	44	44	40	40	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+2/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																											
Popraw. ODB 0																											
Pomiar ODB 2																											
Popraw. ODB 2																											
Pomiar ODB 3																											
Popraw. ODB 3																											
Rozjazd ułożony przez															Data												
Kierujący robotami															Data												
Pomiar wykonany przez															Data												
																Odbioru ODB 0/1 dokonał											
																Odbioru ODB-2 dokonał											
																Odbioru ODB-3 dokonał											
																Data	Podpis										
																Data	Podpis										
																Data	Podpis										

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9

STRONA a

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp					

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9

STRONA b

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5						
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

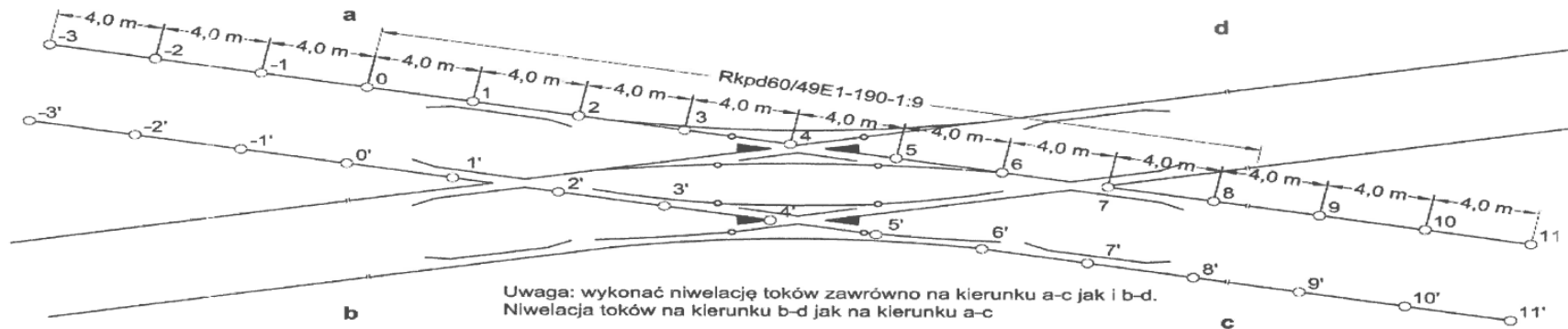
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1 1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c														kierunek b-d															
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił:

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W ROZJEŹDZIE Rkp 60(49)E1-190-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data	podpis
------	--------

Załącznik nr 20b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkp 60E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W ROZJEŹDZIE Rkp 60(49)E1-190-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

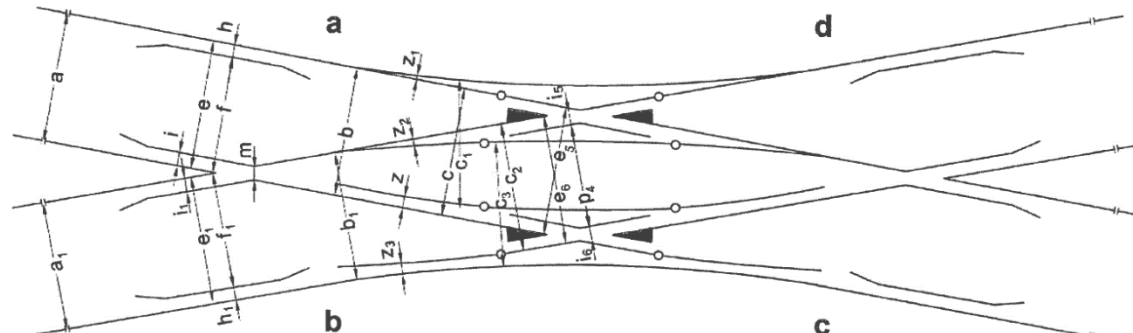
Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9																															
																															
			należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru na wysokości z i z1, z2, z3 konieczny do określenia szerokości prowadzenia w i w1 zwrotnicy $w(w1...) = C_{cokat} - z(z1...)$ $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$																												
Stacja																															
Okręg nast.																															
Rozjazd nr																															
Rodzaj i typ																															
Producent																															
Nr fabryczny																															
Wbudowany																															
Rodzaj podrozjazd.																															
Typ zamknięcia																															
Vzas=			Vzwi=																												
Strona a-b			Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																												
Oznaczenie	a	a1	b	b1	c	C1	C2	C3	e	e1	e5	e6	f	f1	p4	Z	Z1	Z2	Z3	h	h1	i	i1	i5	i6	p	p1	w	w1	w2	w3
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1445	1435	1443	1435	1443	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1353	wymiary minimalne uzależnione od wartości wynikowej w				41	41	44	44	41	41	<1357	<1357	≤1380	≤1380	≤1380	≤1380
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					±1	±1	±1	±1	±1	±1						
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1						
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Strona c-d			Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																												
Oznaczenie	a	a1	b	b1	c	C1	C2	C3	e	e1	e5	e6	f	f1	p4	Z	Z1	Z2	Z3	h	h1	i	i1	i5	i6	p	p1	w	w1	w2	w3
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1445	1435	1443	1435	1443	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1353	wymiary minimalne uzależnione od wartości wynikowej w				41	41	44	44	41	41	<1357	<1357	≤1380	≤1380	≤1380	≤1380
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					±1	±1	±1	±1	±1	±1						
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1						
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Rozjazd ułożony przez																Data			Odbioru ODB 0/1 dokonał												
Kierujący robotami																Data			Odbioru ODB-2 dokonał												
Pomiar wykonany przez																															

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9

STRONA a/b

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp					

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9

STRONA c/d

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5						
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY		ZWROTNICA	
SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.		OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN
Pomiar ODB-2			SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

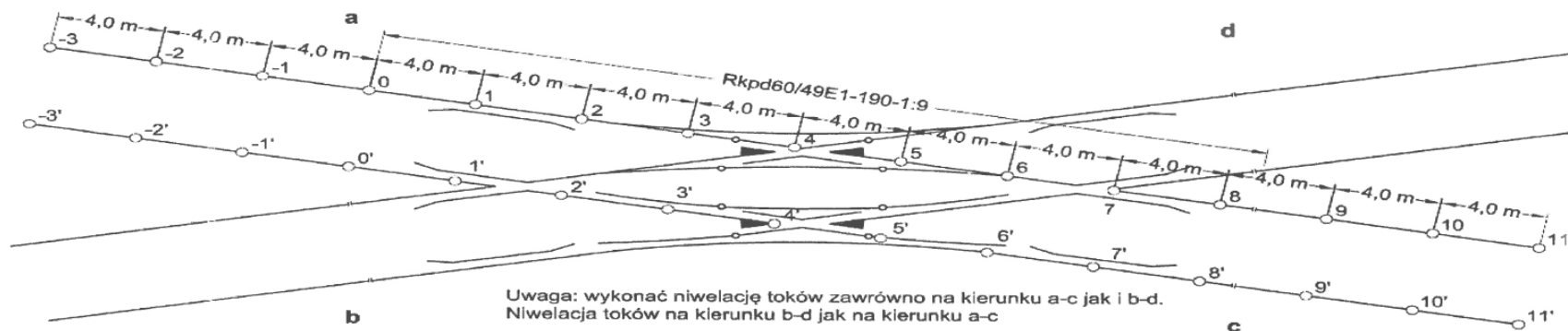
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1 1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c														kierunek b-d															
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W ROZJEŹDZIE Rkpd 60(49)E1-190-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20c do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 49E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W ROZJEŹDZIE Rkpd 60(49)E1-190-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek rozjazdu

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozwiązanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9																																	
<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>Stacja</div> <div>Okręg nast.</div> <div>Rozjazd nr</div> <div>Rodzaj i typ</div> <div>Producent</div> <div>Nr fabryczny</div> <div>Wbudowany</div> <div>Rodzaj podrozjazd.</div> <div>Typ zamknięcia</div> <div>V_{ZAS}=</div> <div>V_{ZWT}=</div> </div>																		<p>należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru na wysokości z i z1, z2, z3 konieczny do określenia szerokości prowadzenia w i w1 zwrotnicy</p> <p>$w (w1...) = C_{cokat} - z(z1...)$</p> <p>$p = e - h - i$</p> <p>$p_1 = e_1 - h_1 - i_1$</p>															
Strona a-b		Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																															
Oznaczenie	a	a ₁	b	b ₁	c	c ₁	c ₂	c ₃	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	m	z	z ₁	z ₂	z ₃	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁	w ₂	w ₃	
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1445	1435	1445,3	1435	1445,3	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1355	56	wymiary minimalne uzależnione od wartości wynikowej w	41	41	44	44	40	40	<1357	<1357	≤1380	≤1380	≤1380	≤1380				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+2/-1		+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1
Pomiar ODB 0																																	
Popraw. ODB 0																																	
Pomiar ODB 2																																	
Popraw. ODB 2																																	
Pomiar ODB 3																																	
Popraw. ODB 3																																	
Strona c-d		Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																															
Oznaczenie	a	a ₁	b	b ₁	c	c ₁	c ₂	c ₃	e	e ₁	e ₅	e ₆	f	f ₁	p ₄	m	z	z ₁	z ₂	z ₃	h	h ₁	i	i ₁	i ₅	i ₆	p	p ₁	w	w ₁	w ₂	w ₃	
Wymiar nominalny	1435	1435	1445	1445	1435	1445,3	1435	1445,3	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1355	56	wymiary minimalne uzależnione od wartości wynikowej w	41	41	44	44	40	40	<1357	<1357	≤1380	≤1380	≤1380	≤1380				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+2/-1		+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1
Pomiar ODB 0																																	
Popraw. ODB 0																																	
Pomiar ODB 2																																	
Popraw. ODB 2																																	
Pomiar ODB 3																																	
Popraw. ODB 3																																	
<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>Rozjazd ułożony przez</div> <div>Kierujący robotami</div> <div>Pomiar wykonany przez</div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>Data</div> <div>Data</div> <div>Data</div> </div>																<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>Odbioru ODB 0/1 dokonał</div> <div>Odbioru ODB-2 dokonał</div> <div>Odbioru ODB-3 dokonał</div> </div>						<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>Podpis</div> <div>Podpis</div> <div>Podpis</div> </div>									

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9

STRONA a/b

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9

STRONA c/d

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
Igl. Zewn. Igl. Wewn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5	Skok 160 +/-5	Przyleganie* 160 +/-5						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5						
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY		ZWROTNICA	
SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.		OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN
		SIŁA TRZYMANIA MIN kN	
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

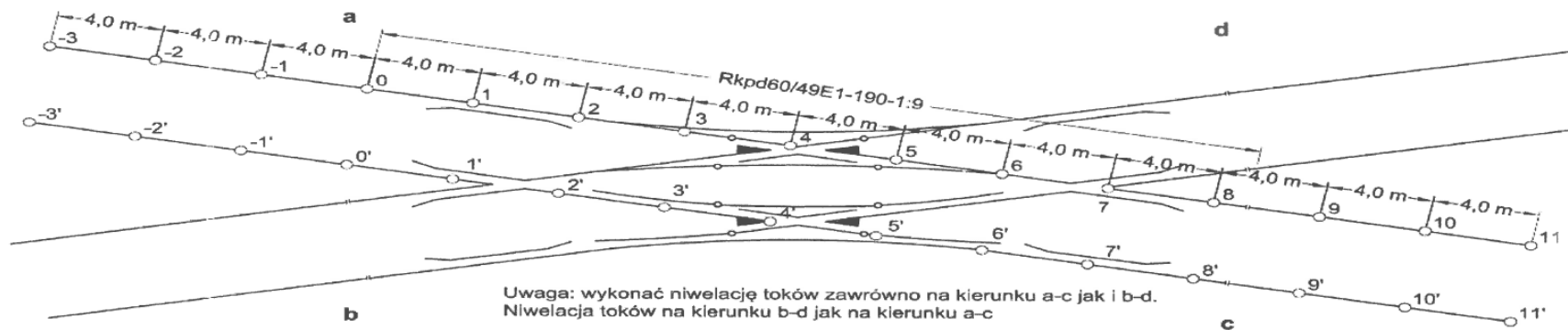
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1 1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c														kierunek b-d															
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W ROZJEŹDZIE Rkpd 60(49)E1-190-1:9

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

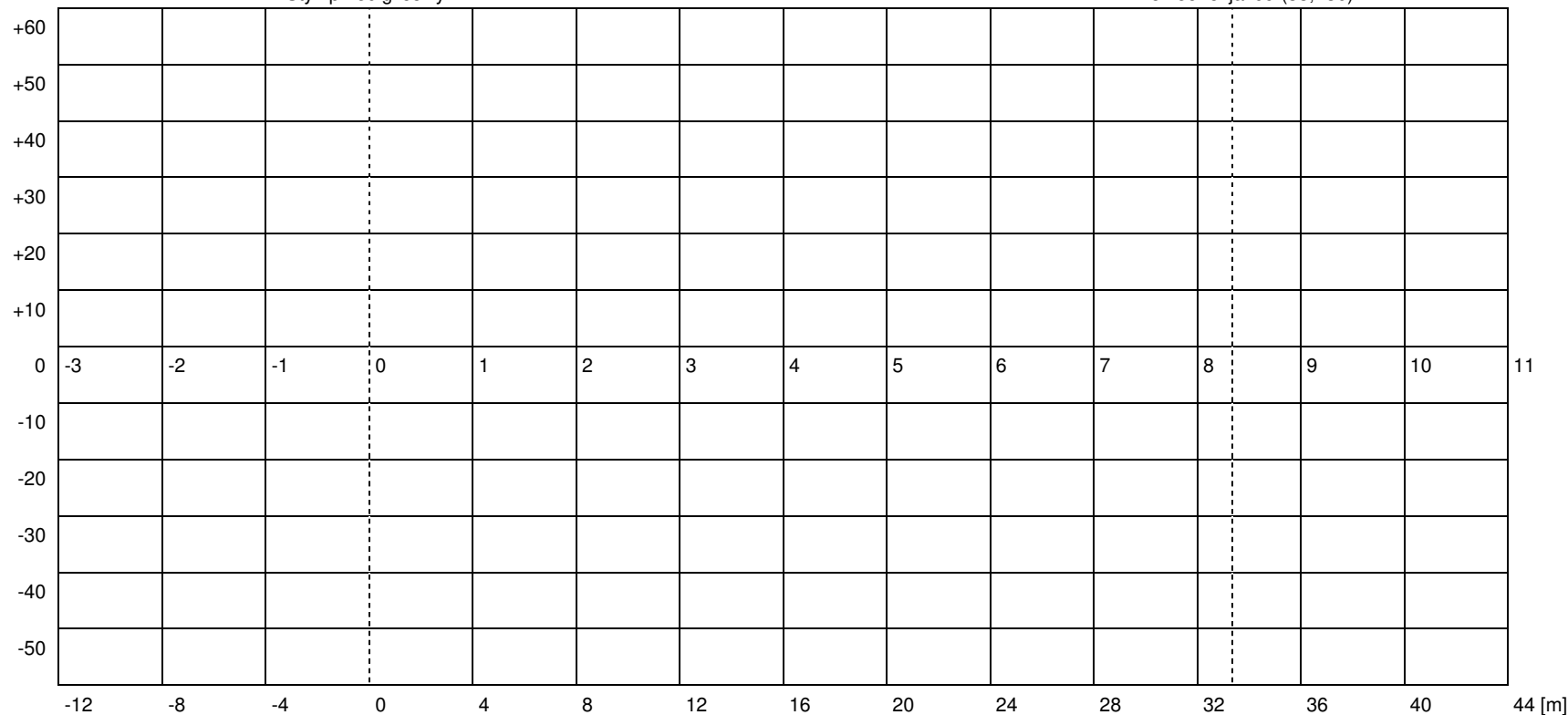
POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przedglicowy

Koniec rozjazdu (33,230)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm
na wysokości
I-szego
zamknięcia
nastawczego
±1mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20d do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rkpd 60E1-190-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W ROZJEŹDZIE Rkpd 60(49)E1-190-1:9

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

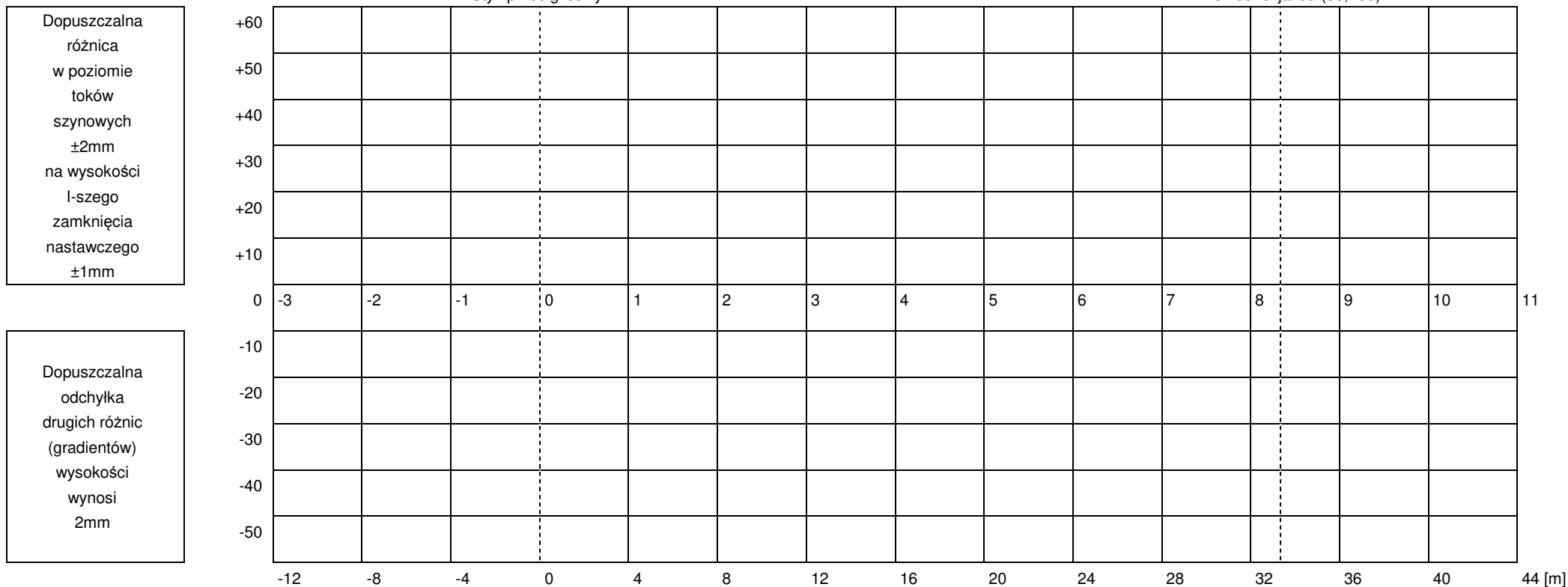
----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (33,230)



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data podpis

Załącznik nr 20e do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;">Stacja</td><td></td></tr> <tr><td>Okręg nast.</td><td></td></tr> <tr><td>Rozjazd nr</td><td></td></tr> <tr><td>Rodzaj i typ</td><td></td></tr> <tr><td>Producent</td><td></td></tr> <tr><td>Nr fabryczny</td><td></td></tr> <tr><td>Wbudowany</td><td></td></tr> <tr><td>Rodzaj podrozjazdu</td><td></td></tr> <tr><td>Typ zamknięcia</td><td></td></tr> <tr> <td>$V_{ZRS} =$</td><td>$V_{ZMT} =$</td></tr> </table>	Stacja		Okręg nast.		Rozjazd nr		Rodzaj i typ		Producent		Nr fabryczny		Wbudowany		Rodzaj podrozjazdu		Typ zamknięcia		$V_{ZRS} =$	$V_{ZMT} =$	<p style="text-align: center;">Szkic krzyżwiny toru zwrotnego</p> <p style="text-align: center;">początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej</p>																										
Stacja																																															
Okręg nast.																																															
Rozjazd nr																																															
Rodzaj i typ																																															
Producent																																															
Nr fabryczny																																															
Wbudowany																																															
Rodzaj podrozjazdu																																															
Typ zamknięcia																																															
$V_{ZRS} =$	$V_{ZMT} =$																																														
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																																															
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁																				
Wymiar nominalny	1441	1445	1435	1441	Wymiary minimalne uzależnione od wartości parametru „w” ale nie mogą być mniejsze od 60mm		1435	1441	1435	1441				1435	1435	1394	1394	41	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380																				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																									
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1																									
Pomiar ODB 0																																															
Popraw. ODB 0																																															
Pomiar ODB 2																																															
Popraw. ODB 2																																															
Pomiar ODB 3																																															
Popraw. ODB 3																																															
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																																															
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	<div style="text-align: center;"> <p>uwagi</p> <p>w = b₁ - z</p> <p>w₁ = b₂ - z₁</p> <p>p = e - h - i</p> <p>p₁ = e₁ - h₁ - i₁</p> </div>																																					
Wymiar nominalny	23,5	41,5	54	61,5	64	61	52,5	39	20,5																																						
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																																						
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																																						
Pomiar ODB 0																																															
Popraw. ODB 0																																															
Pomiar ODB 2																																															
Popraw. ODB 2																																															
Pomiar ODB 3																																															
Popraw. ODB 3																																															
Rozjazd ułożony przez																																															
Kierujący robotami																																															
Pomiar wykonany przez																																															
											Data											Odbioru ODB 0/1 dokołał																									
											Data											Odbioru ODB-2 dokołał																									
											Data											Odbioru ODB-3 dokołał																									

Załącznik nr 20e do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.	str. 1	≤ 0,5	str. 1	≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

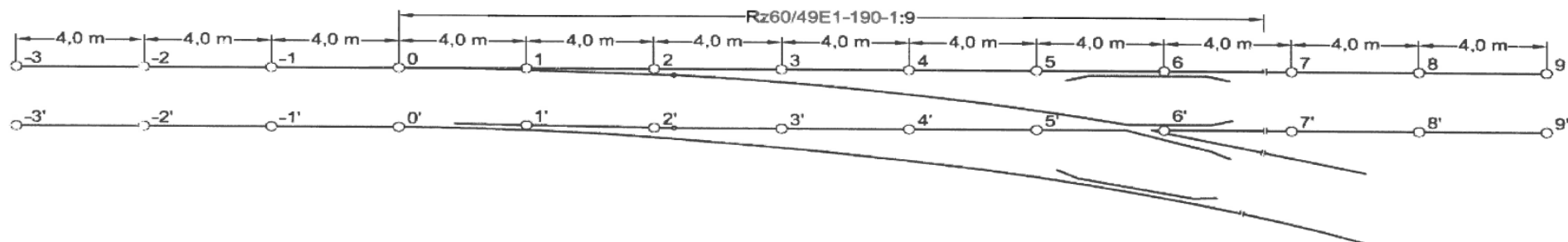
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20e do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-190-1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6**	7	8	9
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													

*-niepotrzebne skreślić

**-jeśli wymiar wypada w gardzieli krzyżownicy należy wykonać pomiar na szynie skrzydłowej

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20e do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-190-1:9

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-190-1:9

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

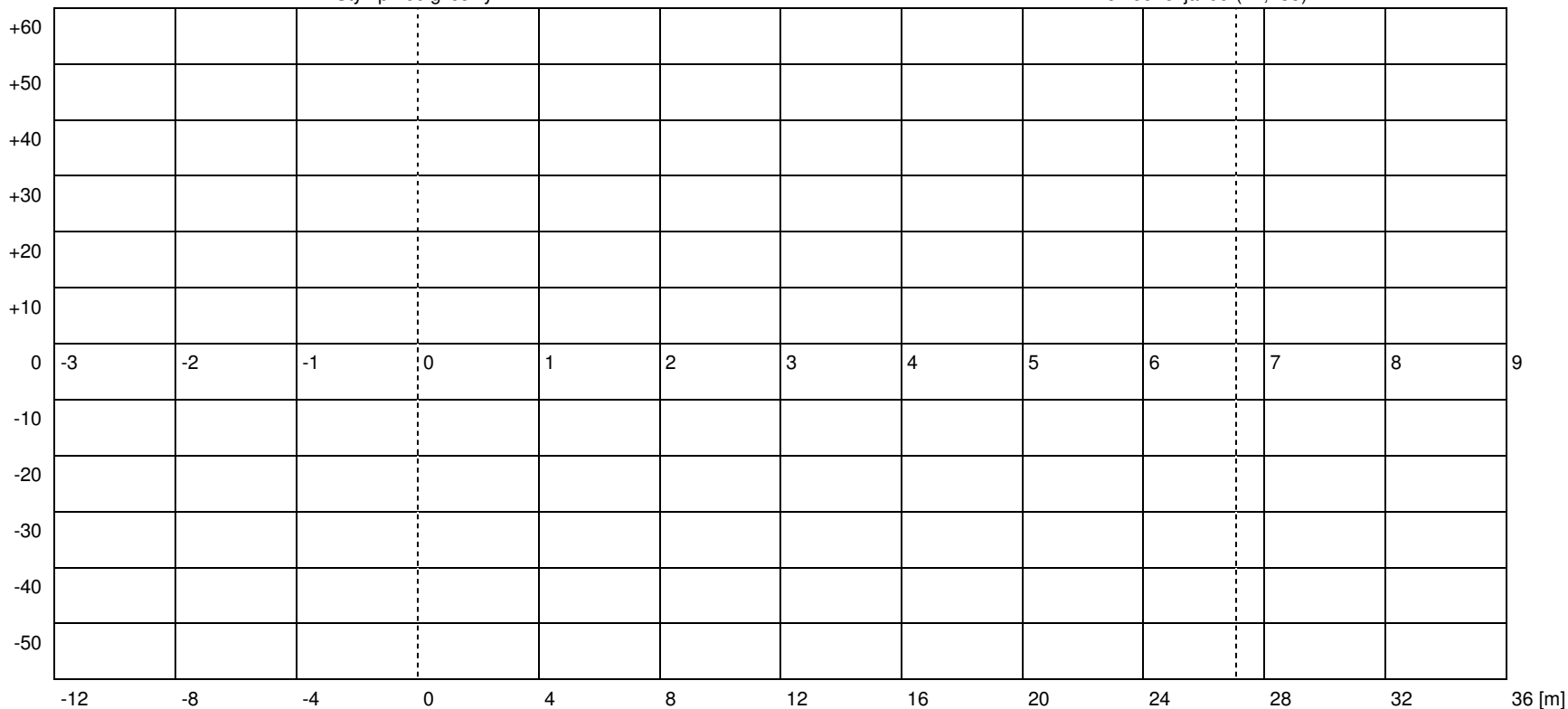
POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (27,138)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm
na wysokości
I-szego
zamknięcia
nastawczego
±1mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20f do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-300-1:9																																		
Stacja						<p>Szkieł krzywizny toru zwrotnego</p> <p>początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej</p> <p>początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej lub pierwsze trwałe przytwierdzenie iglicy</p>																												
Okręg nast.																																		
Rozjazd nr																																		
Rodzaj i typ																																		
Producent																																		
Nr fabryczny																																		
Wbudowany																																		
Rodzaj podrozjazdu																																		
Typ zamknięcia																																		
V _{zas} =		V _{zwr} =																																
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																																		
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁					
Wymiar nominalny	1435	1440	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435					1435	1435	1394	1394	41	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1							
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1							
Pomiar ODB 0																																		
Popraw. ODB 0																																		
Pomiar ODB 2																																		
Popraw. ODB 2																																		
Pomiar ODB 3																																		
Popraw. ODB 3																																		
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																																		
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	Uwagi																				
Wymiar nominalny	22	40	55	67	75	80	82	80	75	67	55	40	22	$w = b_1 - z$ $w_1 = b_2 - z_1$ $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$																				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																					
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																					
Pomiar ODB 0																																		
Popraw. ODB 0																																		
Pomiar ODB 2																																		
Popraw. ODB 2																																		
Pomiar ODB 3																																		
Popraw. ODB 3																																		
Rozjazd ułożony przez														Data														Odbioru ODB 0/1 dokonał						
Kierujący robotami														Data														Odbioru ODB-2 dokonał						
Pomiar wykonany przez														Data														Odbioru ODB-3 dokonał						

Załącznik nr 20f do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-300-1:9

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.		≤ 0,5		≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp		SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA					
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.					ZWROTNICA					
					OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN		SIŁA NASTAWCZA MIN .....kN, MAX kN		SIŁA TRZYMANIA MIN kN	
Pomiar ODB-2										
Pomiar ODB-3										

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

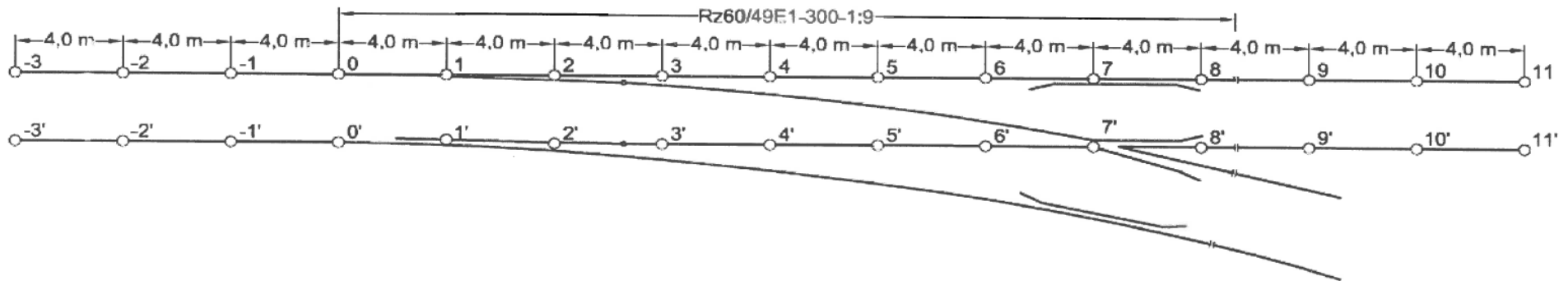
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20f do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-300-1:9

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-300-1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20f do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu RZ 49E1-300-1:9

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-300-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20g do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12/1:9/1:14																																	
Stacja																																	
Okręg nast.																																	
Rozjazd nr																																	
Rodzaj i typ																																	
Producent																																	
Nr fabryczny																																	
Wbudowany																																	
Rodzaj podrozd.																																	
Typ zamknięcia																																	
$V_{zas} =$	$V_{zw} =$																																
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																																	
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁
Wymiar nominalny	1435	1441	1435	1435	1435	1435	min. 58	min. 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435				1435	1435	1394	1394	41	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																																	
Popraw. ODB 0																																	
Pomiar ODB 2																																	
Popraw. ODB 2																																	
Pomiar ODB 3																																	
Popraw. ODB 3																																	
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																																	
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	f ₁₄	f ₁₅	f ₁₆	f ₁₇																
Wymiar nominalny	17	32	45	56	65	72	77	80	81	80	77	72	65	56	45	32	17																
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																
Pomiar ODB 0																																	
Popraw. ODB 0																																	
Pomiar ODB 2																																	
Popraw. ODB 2																																	
Pomiar ODB 3																																	
Popraw. ODB 3																																	
$w = b_3 - z$ $w_1 = b_4 - z_1$ $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$																																	
<p>1. Gradienty strzałek przy odbiorach ODB0, ODB2 i ODB3 nie mogą być większe od 1mm</p> <p>2. Dla rozjazdów wyposażonych w dwa lub trzy zamknięcia nastawcze, jeżeli miejsce pomiaru wymiarów b3 i b4 nie pokrywa się z końcem obróbki iglicy, to należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru, do określenia „w”</p>																																	
Rozjazd ułożony przez		Data		Odbioru ODB-0/1 dokonał																													
Kierujący robotami		Data		Odbioru ODB-2 dokonał																													
Pomiar wykonany przez		Data		Odbioru ODB-3 dokonał																													

Załącznik nr 20g do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 II Zamkn. 91	Przyleganie*	Skok 160 91	Przyleganie*						
I Zamkn.										
II Zamkn.										
Toler.	+/-3	≤ 1	+/-3	≤ 1						
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
.....							
data podp	data podp		data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY		ZWROTNICA	
SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN. kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

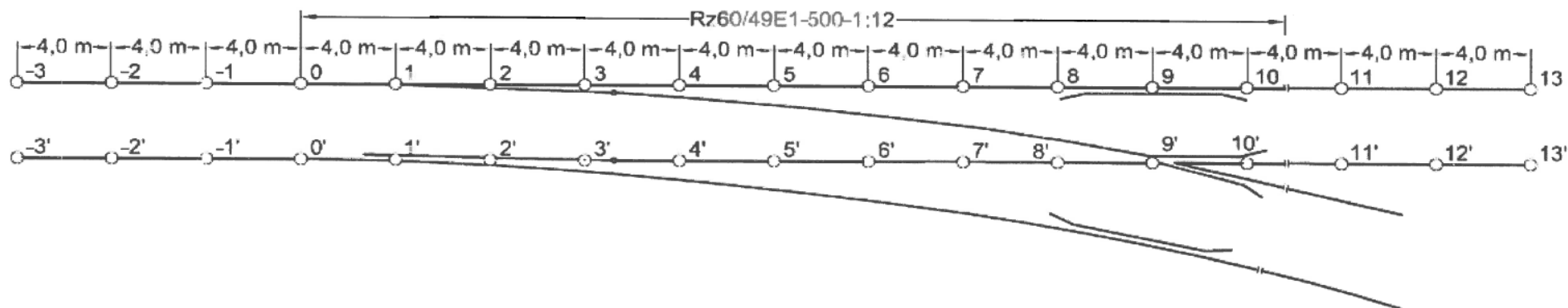
Rozjazd zmontowany przez Baza	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20g do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-500-1:12

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Załącznik nr 20g do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 49E1-500-1:12

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-500-1:12

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (41,594)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

* * * * *

• • • • •

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

• • • • •

data

podpis

Załącznik nr 20h do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9																												
Stacja						<p>Szkic krzywizny toru zwrotnego</p> <p>poząłek szyny łączącej łukowej zawierającej</p>																						
Okręg nast.																												
Rozjazd nr																												
Rodzaj i typ																												
Producent																												
Nr fabryczny																												
Wbudowany																												
Rodzaj podrozjazdu																												
Typ zamknięcia																												
V _{zas} =		V _{zw} =																										
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																												
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁	
Wymiar nominalny	1441	1445	1435	1441	Wymiary minimalne uzależnione od wartości parametru „w” ale nie mogą być mniejsze od 60mm		1435	1441	1435	1441	56	1435	1435	1435	1435	1394	1394	41	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																												
Popraw. ODB 0																												
Pomiar ODB 2																												
Popraw. ODB 2																												
Pomiar ODB 3																												
Popraw. ODB 3																												
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																												
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	<div style="text-align: center;"> Uwagi $w = b_1 - z$ $w_1 = b_2 - z_1$ $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$ </div>																		
Wymiar nominalny	23,5	41,5	54	61,5	64	61	52,5	39	20,5																			
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																			
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																			
Pomiar ODB 0																												
Popraw. ODB 0																												
Pomiar ODB 2																												
Popraw. ODB 2																												
Pomiar ODB 3																												
Popraw. ODB 3																												
Rozjazd ułożony przez						Data						Odbioru ODB 0/1 dokołał																
Kierujący robotami						Data						Odbioru ODB-2 dokołał																
Pomiar wykonany przez						Data						Odbioru ODB-3 dokołał																

Załącznik nr 20h do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.		≤ 0,5		≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp		SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA					
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.					ZWROTNICA					
					OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN		SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN		SIŁA TRZYMANIA MIN kN	
Pomiar ODB-2										
Pomiar ODB-3										

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

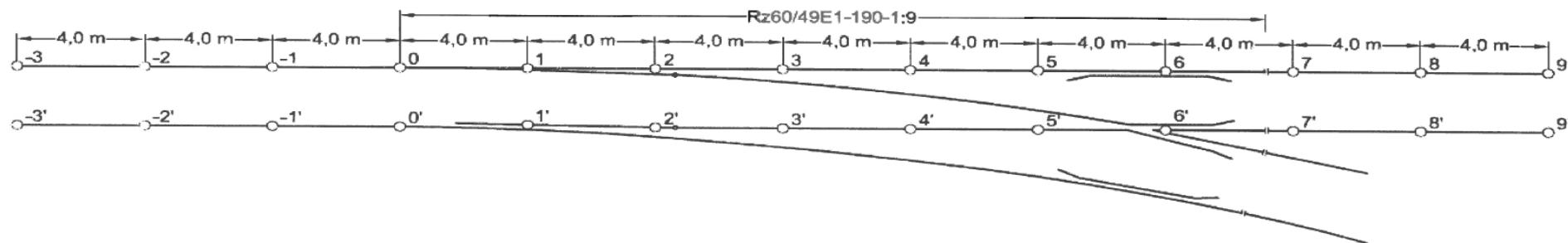
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20h do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-190-1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6**	7	8	9
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)													
	I różnica wysokości (H1)													
	II różnica wysokości (H2)													

*-niepotrzebne skreślić

**-jeśli wymiar wypada w gardzieli krzyżownicy należy wykonać pomiar na szynie skrzydłowej

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20h do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-190-1:9

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-190-1:9

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

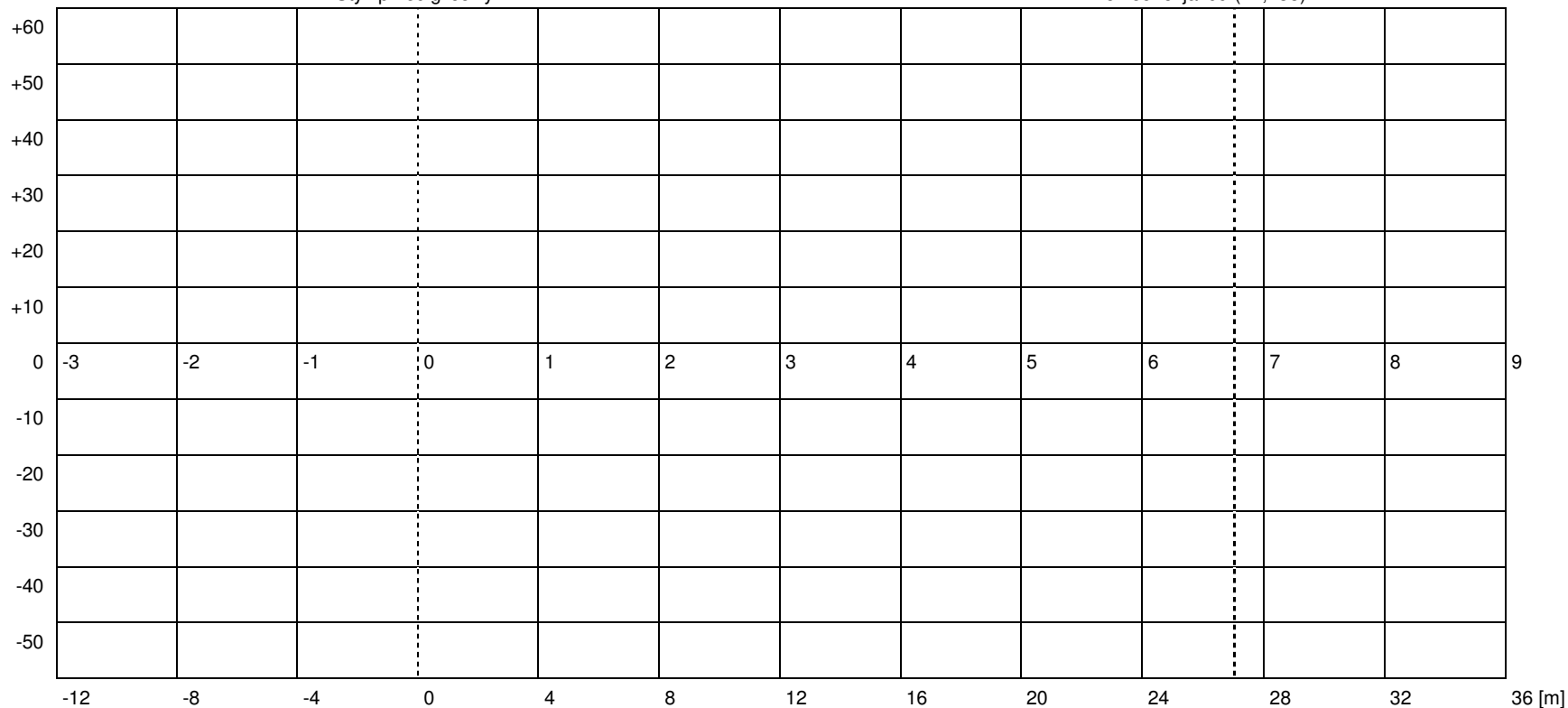
POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (27,138)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm
na wysokości
I-szego
zamknięcia
nastawczego
±1mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data

podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

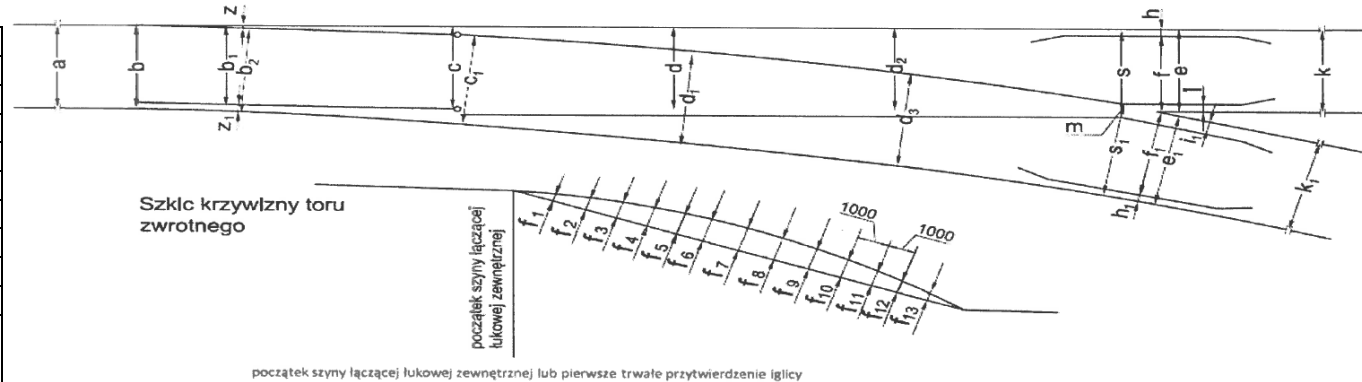
data

podpis

Załącznik nr 20i do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, 403

Stacja			
Okręg nast.			
Rozjazd nr			
Rodzaj i typ			
Producent			
Nr fabryczny			
Wbudowany			
Rodzaj podrozjazd.			
Typ zamknięcia			
Vzas=		Vzwr=	



Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]

Oznaczenie	a	b	b1	b2	z	z1	c	c1	d	d1	d2	d3	m	s	s1	e	e1	f	f1	h	h1	i	i1	k	k1	p	p1	w	w1
Wymiar nominalny	1435	1439	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	56	1435	1435	1435	1435	1394	1394	41	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																													
Popraw. ODB 0																													
Pomiar ODB 2																													
Popraw. ODB 2																													
Pomiar ODB 3																													
Popraw. ODB 3																													

Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]

Oznaczenie	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	uwagi w = b1 – z w1 = b2 – z1 p = e – h – i p1 = e1 – h1 – i1
Wymiar nominalny	22	40	55	67	75	80	82	80	75	67	55	40	22	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	
Pomiar ODB 0														
Popraw. ODB 0														
Pomiar ODB 2														
Popraw. ODB 2														
Pomiar ODB 3														
Popraw. ODB 3														

Rozjazd ułożony przez		Data		Odbioru ODB 0/1 dokończ	
Kierujący robotami		Data		Odbioru ODB-2 dokończ	
Pomiar wykonany przez		Data		Odbioru ODB-3 dokończ	

Załącznik nr 20i do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, 403

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.		≤ 0,5		≤ 0,5	ODB-01	poprawiono	ODB-01	poprawiono	ODB-01	poprawiono
Pom. ODB-01						..... data podp		..... data podp		..... data podp
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono	ODB-2	poprawiono	ODB-2	poprawiono
Popr. ODB-2						..... data podp		..... data podp		..... data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono	ODB-3	poprawiono	ODB-3	poprawiono
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3			..... data podp		..... data podp		..... data podp
..... data podp	..... data podp	..... data podp								
SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA										
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.		ZWROTNICA								
		OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN		SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN				SIŁA TRZYMANIA MIN kN		
Pomiar ODB-2										
Pomiar ODB-3										

* przyleganie iglic w ostrzu do klamry zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono
.....
.....	data podpis

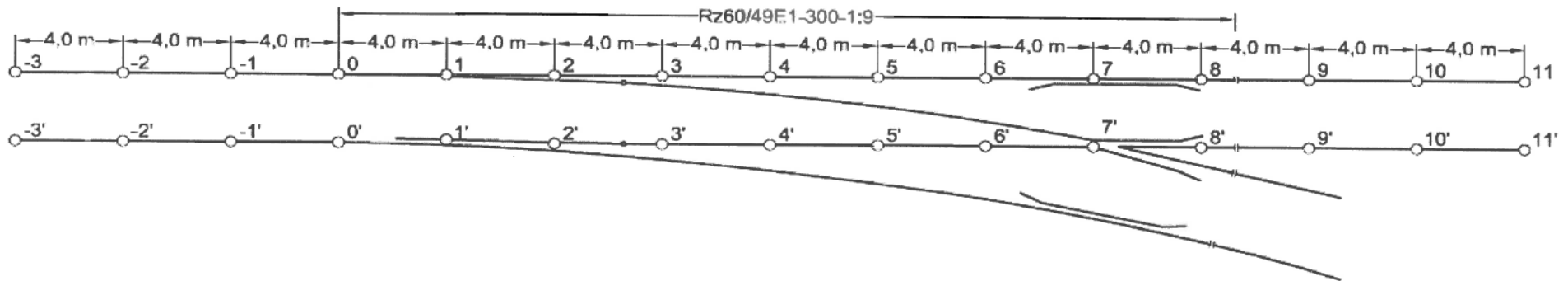
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20i do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, 403

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-300-1:9, 403

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20i do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9,403

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-300-1:9,403

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (33,250)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm
na wysokości
I-szego
zamknięcia
nastawczego
±1mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm

+60																
+50																
+40																
+30																
+20																
+10																
0	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
-10																
-20																
-30																
-40																
-50																
	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40		44 [m]

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data podpis

Załącznik nr 20j do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, s																															
Stacja						<p>Szkic krzywizny toru zwrotnego</p> <p>początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej początek szyny łączącej łukowej wewnętrznej lub pierwsze trwałe przytwierdzenie iglicy</p>																									
Okręg nast.																															
Rozjazd nr																															
Rodzaj i typ																															
Producent																															
Nr fabryczny																															
Wbudowany																															
Rodzaj podrozjazd.																															
Typ zamknięcia																															
V _{zas} =		V _{ZWT} =																													
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																															
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁		
Wymiar nominalny	1435	1436	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																															
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	Uwagi w = b ₁ - z w ₁ = b ₂ - z ₁ p = e - h - i p ₁ = e ₁ - h ₁ - i ₁																	
Wymiar nominalny	22	40	55	67	75	80	82	80	75	67	55	40	22																		
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																		
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																		
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Rozjazd ułożony przez											Data						Odbioru ODB 0/1 dokonał														
Kierujący robotami											Data						Odbioru ODB-2 dokonał														
Pomiar wykonany przez											Data						Odbioru ODB-3 dokonał														
															Data	Podpis															

Załącznik nr 20j do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, s

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.		≤ 0,5		≤ 0,5	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

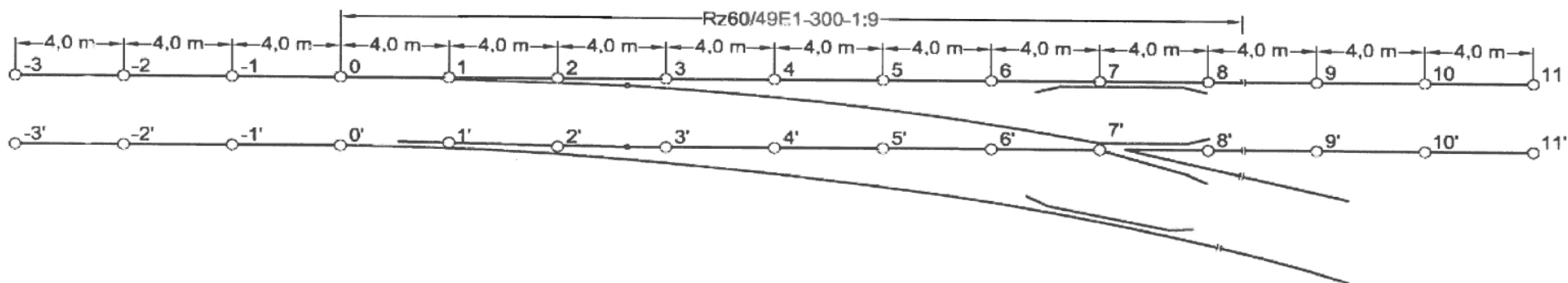
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20j do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, s

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-300-1:9, s

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELOWACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20j do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, s

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-300-1:9, s

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

* * * * *

data podpis

Załącznik nr 20k do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, ss																															
Stacja																															
Okręg nast.																															
Rozjazd nr																															
Rodzaj i typ																															
Producent																															
Nr fabryczny																															
Wbudowany																															
Rodzaj podrozjazd.																															
Typ zamknięcia																															
V _{zas} =		V _{zwr} =																													
<p style="text-align: center;">Szkic krzywizny toru zwrotnego</p> <p style="text-align: center;">początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej lub pierwsze trwałe przytwierdzenie iglicy</p>																															
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																															
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁		
Wymiar nominalny	1435	1439	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																															
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	Uwagi $w = b_1 - z$ $w_1 = b_2 - z_1$ $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$																	
Wymiar nominalny	22	40	55	67	75	80	82	80	75	67	55	40	22																		
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																		
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																		
Pomiar ODB 0																															
Popraw. ODB 0																															
Pomiar ODB 2																															
Popraw. ODB 2																															
Pomiar ODB 3																															
Popraw. ODB 3																															
Rozjazd ułożony przez											Data																				
Kierujący robotami											Data																				
Pomiar wykonany przez											Data																				
														Odbioru ODB 0/1 dokonał																	
														Odbioru ODB-2 dokonał																	
														Odbioru ODB-3 dokonał																	

Załącznik nr 20k do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, ss

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
I Zamkn.	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok 160 +/-5	Przyleganie*	Skok 160 +/-5	Przyleganie*						
Toler.		≤ 0,5		≤ 0,5	ODB-01	poprawiono	ODB-01	poprawiono	ODB-01	poprawiono
Pom. ODB-01						..... data podp		..... data podp		..... data podp
Popr. ODB-01					ODB-2	poprawiono	ODB-2	poprawiono	ODB-2	poprawiono
Pom. ODB-2						..... data podp		..... data podp		..... data podp
Popr. ODB-2					ODB-3	poprawiono	ODB-3	poprawiono	ODB-3	poprawiono
Pom. ODB-3						..... data podp		..... data podp		..... data podp
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp							

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.		ZWROTNICA	
		OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN. kN, MAX kN
Pomiar ODB-2			SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono
.....
.....	data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono
.....
.....	data podpis

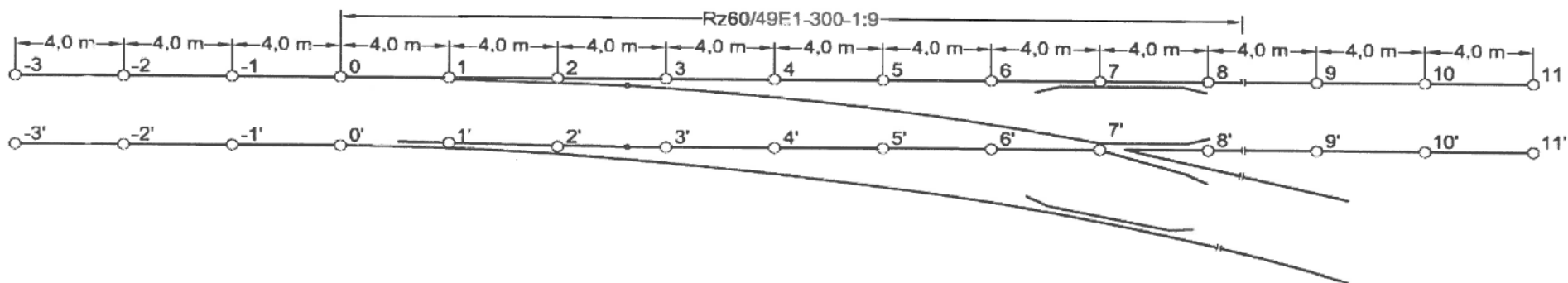
Rozjazd zmontowany przez	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20k do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, ss

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-300-1:9, ss

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)															
	I różnica wysokości (H1)															
	II różnica wysokości (H2)															

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił

Załącznik nr 20k do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-300-1:9, ss

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-300-1:9, ss

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (33,230)

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

.....

Pomiar wykonany przez

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

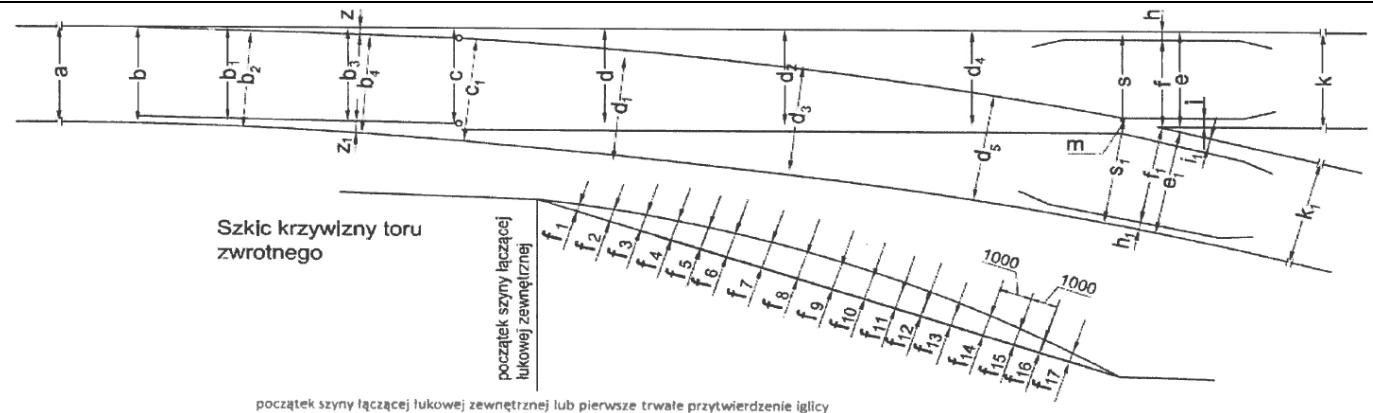
.....

data podpis

Załącznik nr 20l do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12 s

Stacja	
Okręg nast.	
Rozjazd nr	
Rodzaj i typ	
Producent	
Nr fabryczny	
Wbudowany	
Rodzaj podrozjazd.	
Typ zamknięcia	
Vzas=	V _{zw} =



początek szyny łączącej łukowej zewnętrznej lub pierwsze trwałe przytwierdzenie iglicy

Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]

Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁	
Wymiar nominalny	1435	1436	1435	1435	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																																		
Popraw. ODB 0																																		
Pomiar ODB 2																																		
Popraw. ODB 2																																		
Pomiar ODB 3																																		
Popraw. ODB 3																																		

Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]

Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	f ₁₄	f ₁₅	f ₁₆	f ₁₇
Wymiar nominalny	17	32	45	56	65	72	77	80	81	80	77	72	65	56	45	32	17
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Pomiar ODB 0																	
Popraw. ODB 0																	
Pomiar ODB 2																	
Popraw. ODB 2																	
Pomiar ODB 3																	
Popraw. ODB 3																	

Uwagi

$$w = b_3 - z$$

$$w_1 = b_4 - z_1$$

$$p = e - h - i$$

$$p_1 = e_1 - h_1 - i_1$$

1. Dla rozjazdów wyposażonych w dwa lub trzy zamknięcia nastawcze, jeżeli miejsce pomiaru wymiarów b₃ i b₄ nie pokrywa się z końcem obróbki mechanicznej zwrotnicy, to należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru, konieczny do określenia szerokości prowadzenia w zwrotnicy (wymiar „w”).

2. Gradienty strzałek przy odbiorach ODB0, ODB2 i ODB3 nie mogą być większe od 1mm

Rozjazd ułożony przez
Kierujący robotami

Pomiar wykonany przez

	Data
	Data
	Data

Odbioru ODB 0/1
dokołał

Odbioru ODB-2
dokołał

Odbioru ODB-3
dokołał

Data	Podpis
Data	Podpis
Data	Podpis

Załącznik nr 20I do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok	Przyleganie*	Skok	Przyleganie*						
I Zamkn.	160	Przyleganie*	160	Przyleganie*	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
II Zamkn.	87		87							
Toler.	+/-3	≤ 1	+/-3	≤ 1	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Pom. ODB-2										
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3										
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
.....						
data podp	data podp	data podp	data podp	data podp						

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

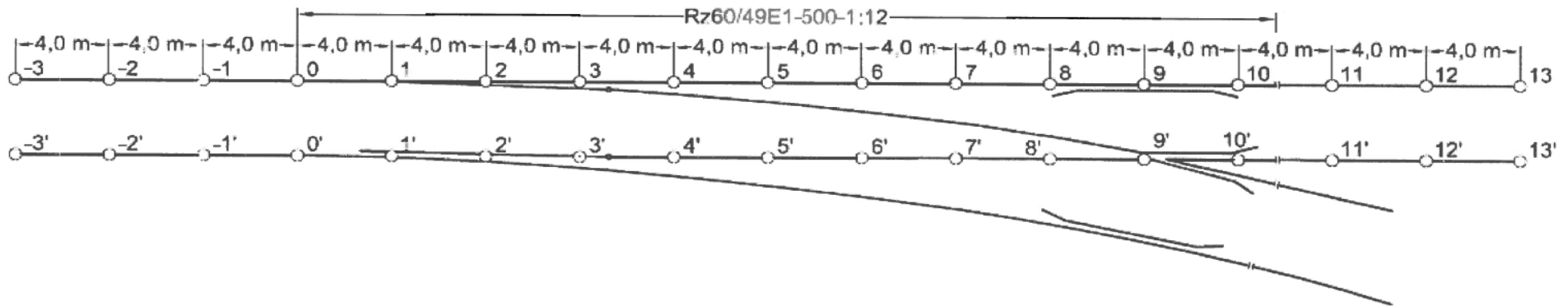
Rozjazd zmontowany przez Baza	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 201 do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-500-1:12

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																	
	I różnica wysokości (H1)																	
	II różnica wysokości (H2)																	

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-500-1:12
NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-500-1:12

Koniec rozjazdu (41,594)

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm

podpis

Załącznik nr 20m do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14 s																																						
Stacja																																						
Okręg nast.																																						
Rozjazd nr																																						
Rodzaj i typ																																						
Producent																																						
Nr fabryczny																																						
Wbudowany																																						
Rodzaj podrozjazdu																																						
Typ zamknięcia																																						
V _{zas} =		V _{zw} =																																				
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																																						
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁	
Wymiar nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	min 58	min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																																						
Popraw. ODB 0																																						
Pomiar ODB 2																																						
Popraw. ODB 2																																						
Pomiar ODB 3																																						
Popraw. ODB 3																																						
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																																						
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	f ₁₄	f ₁₅	f ₁₆	f ₁₇	f ₁₈	f ₁₉	f ₂₀	f ₂₁	f ₂₂																
Wymiar nominalny	14,5	27,5	39,5	50	59	67	73,5	79	83	85,5	87	87	85,5	83	79	73,5	67	59	50	39,5	27,5	14,5																
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																
Pomiar ODB 0																																						
Popraw. ODB 0																																						
Pomiar ODB 2																																						
Popraw. ODB 2																																						
Pomiar ODB 3																																						
Popraw. ODB 3																																						
Rozjazd ułożony przez Kierujący robotami												Data											<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB-0/1 dokonał</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB-2 dokonał</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Odbioru ODB-3 dokonał</div> <div></div> </div>															
												Data																										
												Data																										
Pomiar wykonany przez												Data																										

uwagi

w = b₃ - z

w₁ = b₄ - z₁

p = e - h - i

p₁ = e₁ - h₁ - i₁

1. Dla rozjazdów wyposażonych w dwa lub trzy zamknięcia nastawcze, jeżeli miejsce pomiaru wymiarów b₃ i b₄ nie pokrywa się z końcem obróbki iglicy, to należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru, do określenia „w”

2. Gradienty strzałek przy odbiorach ODB0, ODB2 i ODB3 nie mogą być większe od 1mm

Załącznik nr 20m do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok	Przyleganie*	Skok	Przyleganie*						
I Zamkn.	160	Przyleganie*	160	Przyleganie*	ODB-01		ODB-01		ODB-01	
II Zamkn.	92		92							
III Zamkn.	61		61							
Toler.	+/-3	≤ 1	+/-3	≤ 1	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp		..... data podp					

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

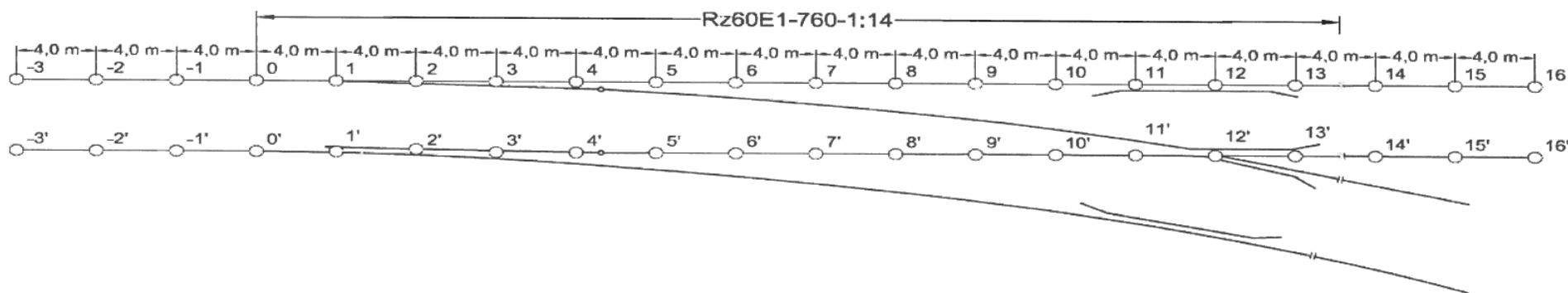
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

Rozjazd zmontowany przez Baza	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14

KARTA ODBIORU dla Rz 60/49E1-760-1:14

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ODB-2* ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																				
	I różnica wysokości (H1)																				
	II różnica wysokości (H2)																				
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																				
	I różnica wysokości (H1)																				
	II różnica wysokości (H2)																				
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																				
	I różnica wysokości (H1)																				
	II różnica wysokości (H2)																				
	Odczyt na łacie tok wewnętrzny (H)																				
	I różnica wysokości (H1)																				
	II różnica wysokości (H2)																				

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Zasada obliczania drugich różnic wysokości

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

gdzie:

 H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

 $H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił:

Załącznik nr 20m do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60(49)E1-760-1:14

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

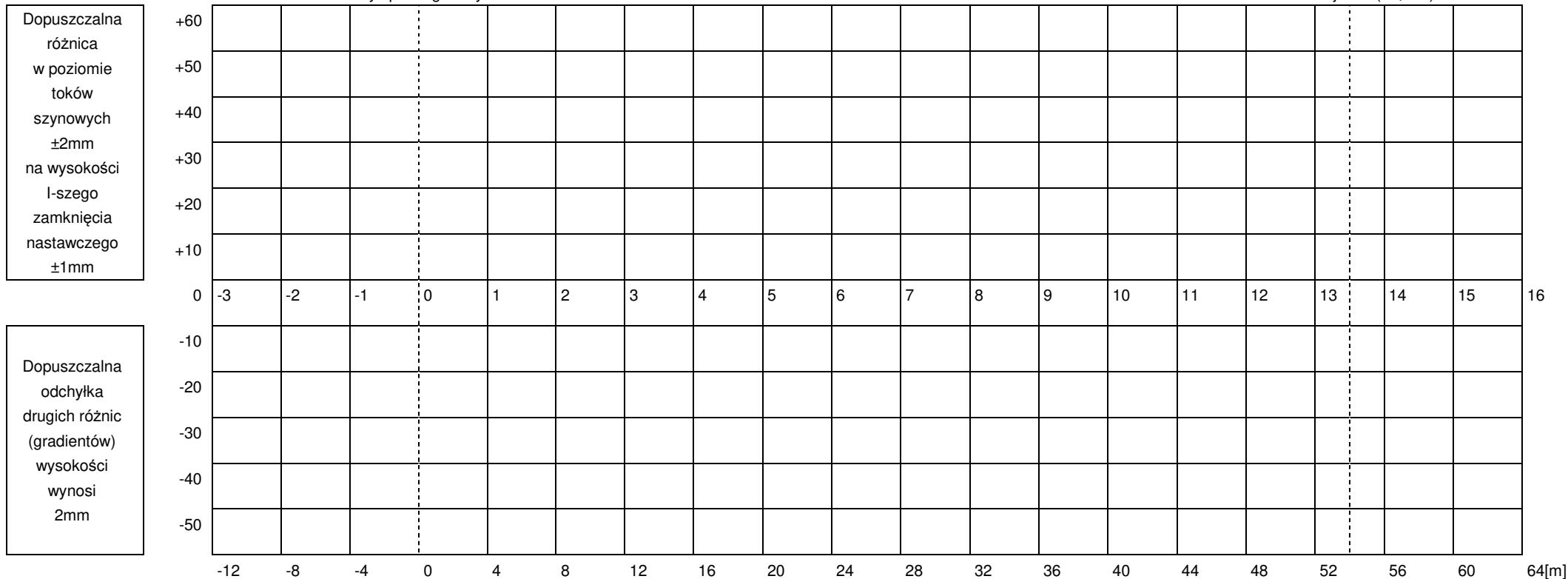
----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (54,216)



Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data

podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data

podpis

Załącznik nr 20n do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Stacja		Okręg nast.		Rozjazd nr		Rodzaj i typ		Producent		Nr fabryczny		Wbudowany		Rodzaj podrozjazd.		Typ zamknięcia		V _{zas} =		V _{zwr} =																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz60E1-1200-1:18,5 s</p> </div> <div> <p>rozbieżność toru zwrótnego</p> </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: center;">Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaczenie</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>b₁</th> <th>b₂</th> <th>b₃</th> <th>b₄</th> <th>b₅</th> <th>b₆</th> <th>z</th> <th>z₁</th> <th>c</th> <th>c₁</th> <th>d</th> <th>d₁</th> <th>d₂</th> <th>d₃</th> <th>d₄</th> <th>d₅</th> <th>d₆</th> <th>d₇</th> <th>d₈</th> <th>d₉</th> <th>m</th> <th>s</th> <th>s₁</th> <th>e</th> <th>e₁</th> <th>f</th> <th>f₁</th> <th>h</th> <th>h₁</th> <th>i</th> <th>i₁</th> <th>k</th> <th>k₁</th> <th>p</th> <th>p₁</th> <th>w</th> <th>w₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wym. nominalny</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>min 58</td> <td>Min 58</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>60</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td>1395</td> <td>1394</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>1435</td> <td>1435</td> <td><1357</td> <td><1357</td> <td>≤1380</td> <td>≤1380</td> </tr> <tr> <td>Toleran. ODB 0/1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td></td> <td></td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Toleran. ODB 2/3</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td></td> <td></td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																						Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁	Wym. nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	min 58	Min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380	Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					Pomiar ODB 0																																							Popraw ODB 0																																							Pomiar ODB 2																																							Popraw ODB 2																																							Pomiar ODB 3																																							Popraw ODB 3																																						
Oznaczenie	a	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	z	z ₁	c	c ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	m	s	s ₁	e	e ₁	f	f ₁	h	h ₁	i	i ₁	k	k ₁	p	p ₁	w	w ₁																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Wym. nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	min 58	Min 58	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	60	1435	1435	1435	1435	1395	1394	40	41	44	44	1435	1435	<1357	<1357	≤1380	≤1380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1			±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1			+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Pomiar ODB 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Pomiar ODB 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Pomiar ODB 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: center;">Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Oznaczenie</th> <th>f₁</th> <th>f₂</th> <th>f₃</th> <th>f₄</th> <th>f₅</th> <th>f₆</th> <th>f₇</th> <th>f₈</th> <th>f₉</th> <th>f₁₀</th> <th>f₁₁</th> <th>f₁₂</th> <th>f₁₃</th> <th>f₁₄</th> <th>f₁₅</th> <th>f₁₆</th> <th>f₁₇</th> <th>f₁₈</th> <th>f₁₉</th> <th>f₂₀</th> <th>f₂₁</th> <th>f₂₂</th> <th>f₂₃</th> <th>f₂₄</th> <th>f₂₅</th> <th>f₂₆</th> <th>f₂₇</th> <th>f₂₈</th> <th>f₂₉</th> <th>f₃₀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wym. nominalny</td> <td>12,5</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>45</td> <td>54</td> <td>62,5</td> <td>70</td> <td>76,5</td> <td>82,5</td> <td>87,5</td> <td>91,5</td> <td>95</td> <td>97,5</td> <td>99</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>99</td> <td>97,5</td> <td>95</td> <td>91,5</td> <td>87,5</td> <td>82,5</td> <td>76,5</td> <td>70</td> <td>62,5</td> <td>54</td> <td>45</td> <td>35</td> <td>24</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Toleran. ODB 0/1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> </tr> <tr> <td>Toleran. ODB 2/3</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> <td>±1</td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pomiar ODB 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Popraw ODB 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																						Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	f ₁₄	f ₁₅	f ₁₆	f ₁₇	f ₁₈	f ₁₉	f ₂₀	f ₂₁	f ₂₂	f ₂₃	f ₂₄	f ₂₅	f ₂₆	f ₂₇	f ₂₈	f ₂₉	f ₃₀	Wym. nominalny	12,5	24	35	45	54	62,5	70	76,5	82,5	87,5	91,5	95	97,5	99	100	100	99	97,5	95	91,5	87,5	82,5	76,5	70	62,5	54	45	35	24	12,5	Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	Pomiar ODB 0																															Popraw ODB 0																															Pomiar ODB 2																															Popraw ODB 2																															Pomiar ODB 3																															Popraw ODB 3																															<p>w = b₃ – z w₁ = b₄ – z₁ p = e – h – i p₁ = e₁ – h₁ – i₁</p> <p>1. Gradienty strzałek przy odbiorach ODB0, ODB2 i ODB3 nie mogą być większe od 1mm</p> <p>2. Dla rozjazdów wyposażonych w dwa lub trzy zamknięcia nastawcze, jeżeli miejsce pomiaru wymiarów b₃ i b₄ nie pokrywa się z końcem obróbki iglicy, to należy wykonać dodatkowy pomiar szerokości toru, do określenia „w”</p>																																																																																				
Oznaczenie	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇	f ₈	f ₉	f ₁₀	f ₁₁	f ₁₂	f ₁₃	f ₁₄	f ₁₅	f ₁₆	f ₁₇	f ₁₈	f ₁₉	f ₂₀	f ₂₁	f ₂₂	f ₂₃	f ₂₄	f ₂₅	f ₂₆	f ₂₇	f ₂₈	f ₂₉	f ₃₀																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Wym. nominalny	12,5	24	35	45	54	62,5	70	76,5	82,5	87,5	91,5	95	97,5	99	100	100	99	97,5	95	91,5	87,5	82,5	76,5	70	62,5	54	45	35	24	12,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Toleran. ODB 2/3	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Pomiar ODB 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Pomiar ODB 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Pomiar ODB 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Popraw ODB 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>Rozjazd ułożony przez:</p> <p>Kierujący robotami:</p> <p>Pomiar wykonany przez:</p>		<p>Data</p> <p>Data</p> <p>Data</p>		<p>Odbioru ODB-0/1 dokonał</p> <p>Odbioru ODB-2 dokonał</p> <p>Odbioru ODB-3 dokonał</p>		<p>Data</p> <p>Data</p> <p>Data</p>		<p>Podpis</p> <p>Podpis</p> <p>Podpis</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Załącznik nr 20n do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-1200-1:18,5

SKOK IGLIC I PRZYLEGANIE DO OPORNIC					ODSTAWIANIE IGLIC OD OPÓREK		ODSTAWIANIE IGLIC OD SIODEŁEK		PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI	
	LEWA		PRAWA		ODB	Nr opórek, od których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr siodełek, na których iglica odstaje >1mm	ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm
	Skok	Przyleganie*	Skok	Przyleganie*						
I Zamkn.	160	Przyleganie*	160	Przyleganie*	ODB-01		ODB-01		ODB-01	
II Zamkn.	92		92							
III Zamkn.	66		66							
Toler.	+/-3	≤ 1	+/-3	≤ 1	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp	ODB-01	poprawiono data podp
Pom. ODB-01										
Popr. ODB-01										
Pom. ODB-2					ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp	ODB-2	poprawiono data podp
Popr. ODB-2										
Pom. ODB-3										
Popr. ODB-3					ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp	ODB-3	poprawiono data podp
Popr. ODB-0	Popr. ODB-2		Popr. ODB-3							
..... data podp	..... data podp	..... data podp								

SIŁY NASTAWCZE I TRZYMANIA NAPĘDÓW I OPORY PRZESTAWIANIA			
RODZAJ MIERZONEJ SIŁY WARTOŚCI MAKS. MIN.	ZWROTNICA		
	OPÓR PRZESTAWIANIA MAX kN	SIŁA NASTAWCZA MIN kN, MAX kN	SIŁA TRZYMANIA MIN kN
Pomiar ODB-2			
Pomiar ODB-3			

* przyleganie iglic w ostrzu do kłamy zamknięcia – max 0,5mm; na pozostałym odcinku max 1mm

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis

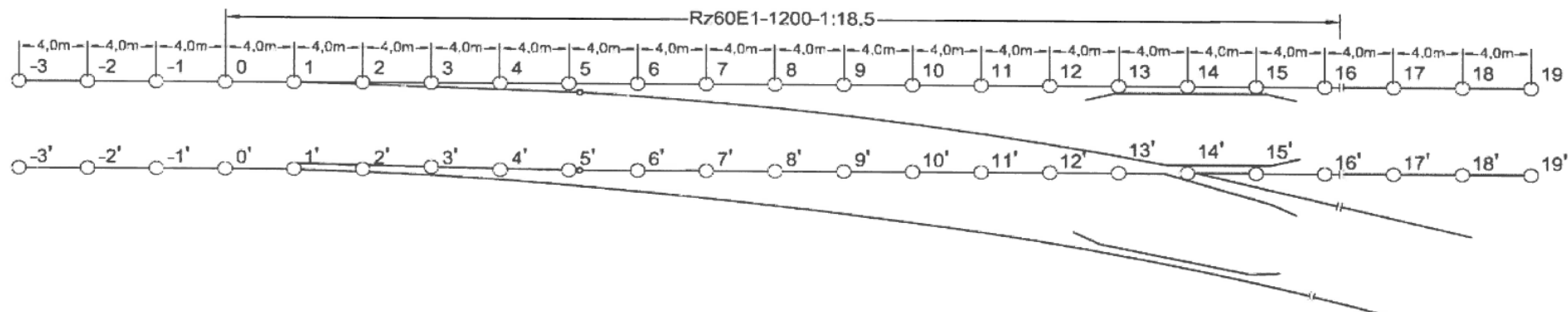
Rozjazd zmontowany przez Baza	dnia
Odbioru robót ODB-0/1 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-2 dokonał	dnia
Odbioru robót ODB-3 dokonał	dnia

Załącznik nr 20n do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-760-1:14

KARTA ODBIORU dla Rz 60E1-1200-1:18,5

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ODB-2* ----- ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																							
	I różnica wysokości (H1)																							
	II różnica wysokości (H2)																							
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																							
	I różnica wysokości (H1)																							
	II różnica wysokości (H2)																							
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																							
	I różnica wysokości (H1)																							
	II różnica wysokości (H2)																							
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																							
	I różnica wysokości (H1)																							
	II różnica wysokości (H2)																							

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Załącznik nr 20n do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla rozjazdu Rz 60E1-1200-1:18,5

NIWELETA TOKU ZASADNICZEGO W ROZJEŹDZIE Rz 60E1-1200-1:18, 5

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Styk przediglicowy

Koniec rozjazdu (64,818)

Dopuszczalna różnica w poziomie toków szynowych $\pm 2\text{mm}$ na wysokości I-szego zamknięcia nastawczego $\pm 1\text{mm}$

Dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi 2mm

Rozjazd ułożony przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

Kierujący robotami

Data

.....

Odbioru ODB-3 dokonał

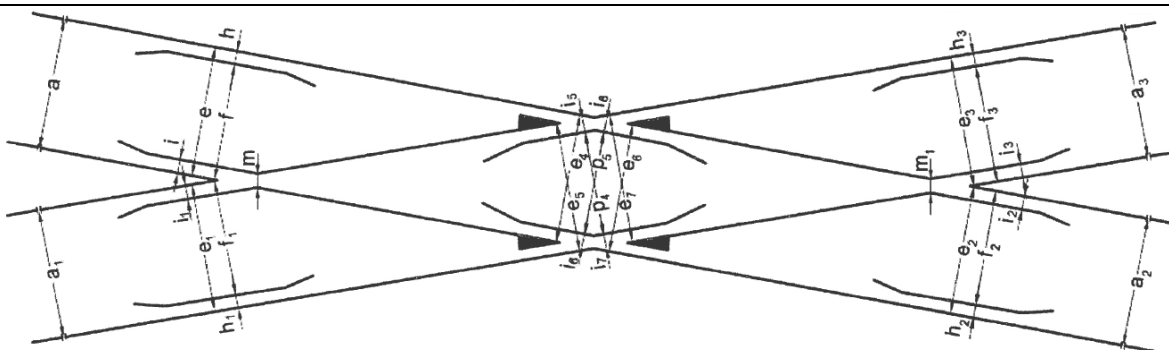
Pomiar wykonany przez

.....

data

podpis

Załącznik nr 20o do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:9																				
Stacja																				
Okręg nast.																				
Skrzyżowanie nr																				
Rodzaj i typ																				
Producent																				
Nr fabryczny																				
Wbudowany																				
Rodzaj podrozd. jazd.																				
Typ zamknięcia																				
V _{zas} =																				
 <div style="float: right; margin-top: 10px;"> $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$ $p_2 = e_2 - h_2 - i_2$ $p_3 = e_3 - h_3 - i_3$ </div>																				
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																				
Oznaczenie	a	a ₁	a ₂	a ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	f	f ₁	f ₂	f ₃	p ₄	p ₅		
Wym. nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1394	1394	1353	1353		
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1		
Pomiar ODB 0																				
Popraw ODB 0																				
Pomiar ODB 2																				
Popraw ODB 2																				
Pomiar ODB 3																				
Popraw ODB 3																				
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																				
Oznaczenie	h	h ₁	h ₂	h ₃	i	i ₁	i ₂	i ₃	i ₅	i ₆	i ₇	i ₈	p	p ₁	p ₂	p ₃				
Wym. nominalny	41	41	41	41	44	44	44	44	41	41	41	41	<1357	<1357	<1357	<1357				
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1								
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1								
Pomiar ODB 0																				
Popraw ODB 0																				
Pomiar ODB 2																				
Popraw ODB 2																				
Pomiar ODB 3																				
Popraw ODB 3																				
Skrzyżowanie ułożone przez:																				
Kierujący robotami:																				
Pomiar wykonany przez:																				
Data		Odbioru ODB-0/1 dokonał																		
Data																				
Data																				
				Odbioru ODB-2 dokonał																
				Odbioru ODB-3 dokonał																

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:9

PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI

ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm		
ODB-01			
	poprawiono data podpis		
ODB-2			
	poprawiono data podpis		
ODB-3			
	poprawiono data podpis		

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis	

Skrzyżowanie torów zmontowane przez

dnia

Odbioru robót ODB-0/1 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-2 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-3 dokonał

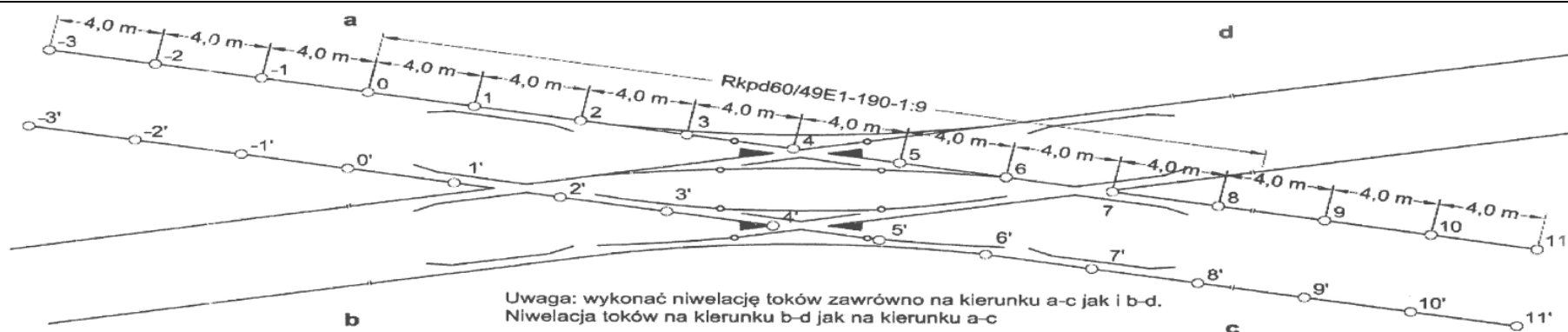
dnia

Załącznik nr 20o do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1-1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c															Kierunek b-d														
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ----- ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Załącznik nr 20o do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W SKRZYŻOWANIU St 60(49) E1-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania (33,230)

Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data	podpis
------	--------

Załącznik nr 20o do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W SKRZYŻOWANIU St 60(49) E1-1:9

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania (33,230)

+60																	
+50																	
+40																	
+30																	
+20																	
+10																	
0	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11
-10																	
-20																	
-30																	
-40																	
-50																	
	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40			44 [m]

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm

Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

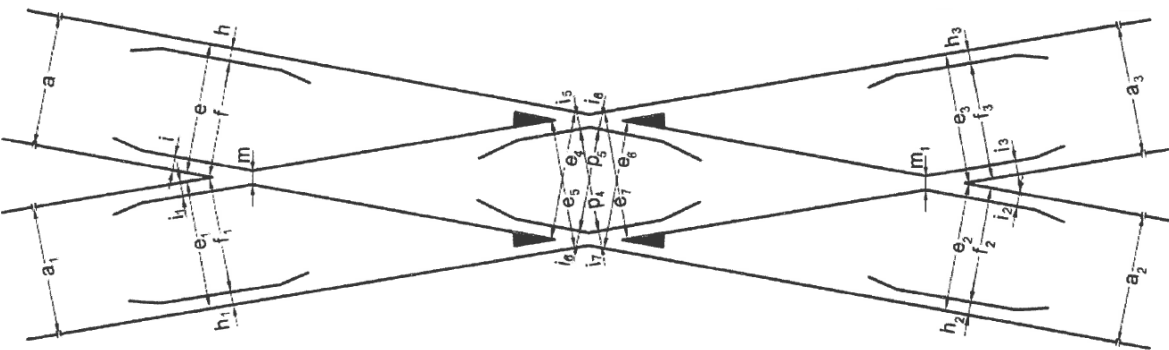
Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20p do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:9																		
Stacja	 <div style="position: absolute; right: 20px; top: 150px;"> $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$ $p_2 = e_2 - h_2 - i_2$ $p_3 = e_3 - h_3 - i_3$ </div>																	
Okręg nast.																		
Skrzyżowanie nr																		
Rodzaj i typ																		
Producent																		
Nr fabryczny																		
Wbudowany																		
Rodzaj podrozd.																		
Typ zamknięcia																		
V _{zas} =																		
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																		
Oznaczenie	a	a ₁	a ₂	a ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	f	f ₁	f ₂	f ₃	p ₄	p ₅
Wym. nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1394	1394	1355	1355
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
Toleran ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+1/-1
Pomiar ODB 0																		
Popraw ODB 0																		
Pomiar ODB 2																		
Popraw ODB 2																		
Pomiar ODB 3																		
Popraw ODB 3																		
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																		
Oznaczenie	m	m ₁	h	h ₁	h ₂	h ₃	i	i ₁	i ₂	i ₃	i ₅	i ₆	i ₇	i ₈	p	p ₁	p ₂	p ₃
Wym. nominalny	56	56	41	41	41	41	44	44	44	44	40	40	40	40	<1357	<1357	<1357	<1357
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1				
Toleran ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1				
Pomiar ODB 0																		
Popraw ODB 0																		
Pomiar ODB 2																		
Popraw ODB 2																		
Pomiar ODB 3																		
Popraw ODB 3																		
Skrzyżowanie ułożone przez: Kierujący robotami: Pomiar wykonany przez:							Data Data Data			Odbioru ODB-0/1 dokołał Odbioru ODB-2 dokołał Odbioru ODB-3 dokołał			Data Data Data		Podpis Podpis Podpis			

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:9

PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI

ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm		
ODB-01			
	poprawiono data podpis		
ODB-2			
	poprawiono data podpis		
ODB-3			
	poprawiono data podpis		

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis	

Skrzyżowanie zmontowane przez

dnia

Odbioru robót ODB-0/1 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-2 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-3 dokonał

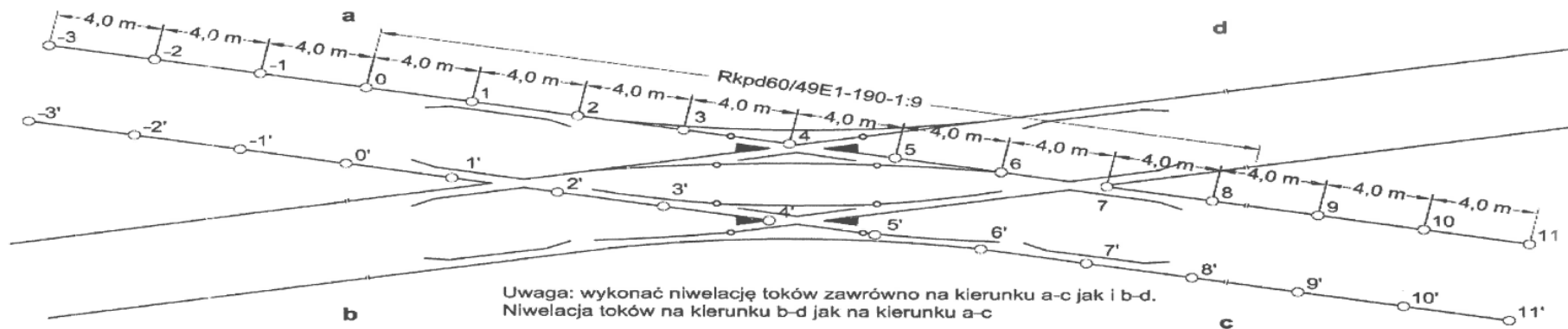
dnia

Załącznik nr 20p do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:9

KARTA ODBIORU dla Rkpd (Rkp) 60/49E1-190-1:9 lub St 60/49E1-1:9

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



		Kierunek a-c															Kierunek b-d														
ODBIÓR	PUNKT NIWELACJI	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ODB-2* ----- ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																														
	I różnica wysokości (H1)																														
	II różnica wysokości (H2)																														

*-niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości **2mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił:

Załącznik nr 20p do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W SKRZYŻOWANIU St 60(49) E1-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania (33,230)

Skrzyżowanie ułożone przez

Data Odbioru ODB-2 dokonał

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data Odbioru ODB-3 dokonał

data podpis

Załącznik nr 20p do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:9

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W SKRZYŻOWANIU St 60(49) E1-1:9

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania (33,230)

Skrzyżowanie ułożone przez

Data Odbioru ODB-2 dokonał

data	podpis
------	--------

Kierujący robotami

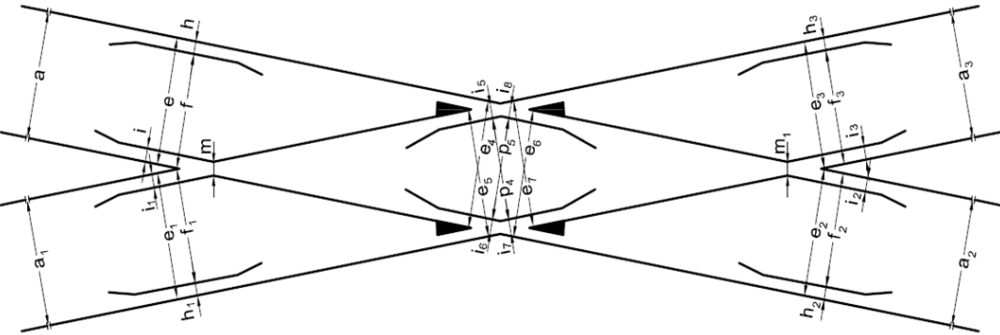
Data

Pomiar wykonany przez

Data Odbioru ODB-2 dokonał

data podpis

Załącznik nr 20r do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St 49 E1-1:4,444																		
Stacja																		
Okręg nast.																		
Skrzyżowanie torów nr																		
Rodzaj i typ																		
Producent																		
Nr fabryczny																		
Wbudowane																		
Rodzaj podrojazd.																		
V _{zas} =																		
 <div style="float: right; margin-top: 10px;"> $p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$ $p_2 = e_2 - h_2 - i_2$ $p_3 = e_3 - h_3 - i_3$ </div>																		
Wymiary właściwe szerokości , żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																		
Oznaczenie	a	a ₁	a ₂	a ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	f	f ₁	f ₂	f ₃	p ₄	
Wymiar nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1394	1394	1353	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	
Pomiar ODB 0																		
Popraw. ODB 0																		
Pomiar ODB 2																		
Popraw. ODB 2																		
Pomiar ODB 3																		
Popraw. ODB 3																		
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																		
Oznaczenie	p ₅	h	h ₁	h ₂	h ₃	i	i ₁	i ₂	i ₃	i ₅	i ₆	i ₇	i ₈	p	p ₁	p ₂	p ₃	
Wymiar nominalny	1353	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	<1357	<1357	<1357	<1357	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					
Pomiar ODB 0																		
Popraw. ODB 0																		
Pomiar ODB 2																		
Popraw. ODB 2																		
Pomiar ODB 3																		
Popraw. ODB 3																		
Skrzyżowanie ułożone przez:											Data							
Kierujący robotami:											Data							
Pomiar wykonany przez:											Data							
											Odbioru ODB-0/1 dokonał							
											Odbioru ODB-2 dokonał							
											Odbioru ODB-3 dokonał							

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:4,444

PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI

ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm		
ODB-01			
	poprawiono data podpis		
ODB-2			
	poprawiono data podpis		
ODB-3			
	poprawiono data podpis		

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis	

Skrzyżowanie zmontowane przez

dnia

Odbioru robót ODB-0/1 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-2 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-3 dokonał

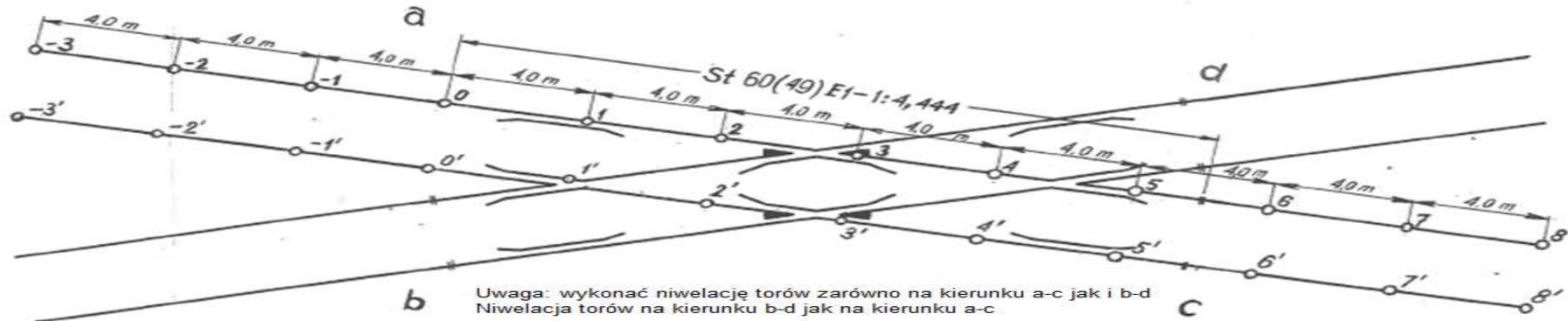
dnia

Załącznik nr 20r do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:4,444

KARTA ODBIORU dla St 60(49)E1-1:4,444

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELOCJI	kierunek a-c												kierunek b-d											
		-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ODB-2* ----- ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								

* - niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2 mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:

Poprawił:

Załącznik nr 20r do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:4,444
NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W SKRZYŻOWANIU St 60(49)E1-1:4,444

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania torów (21,814)

+60													
+50													
+40													
+30													
+20													
+10													
0	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5		6	7	8
-10													
-20													
-30													
-40													
-50													
	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20		24	28	32 [m]

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm

Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data

podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data

podpis

Załącznik nr 20r do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St49E1-1:4,444

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W SKRZYŻOWANIU St 60(49)E1-1:4,444

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

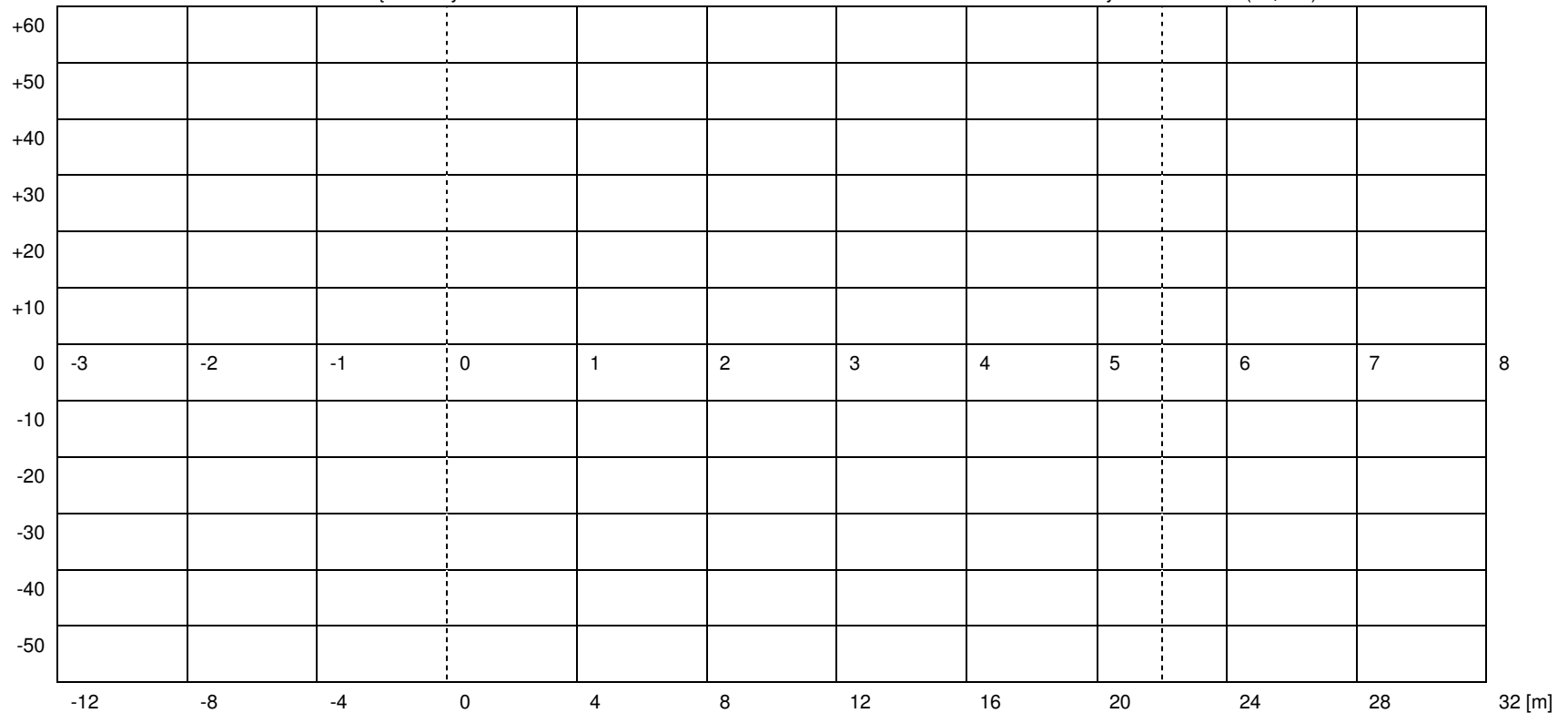
POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania torów (21,814)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm



Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

data podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

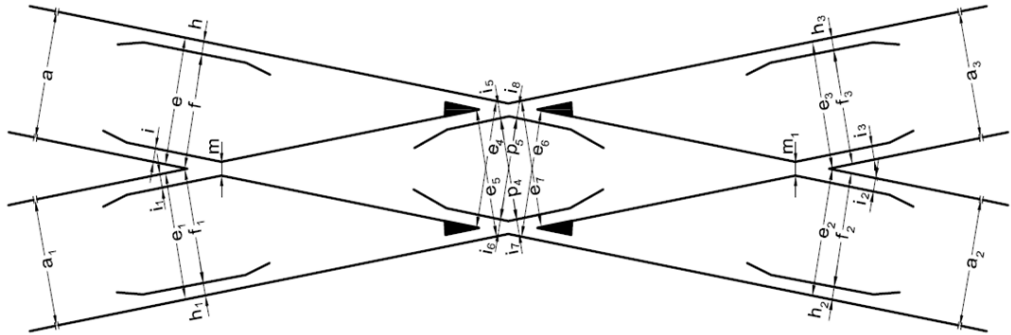
Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

data podpis

Załącznik nr 20s do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St 60 E1-1:4,444																			
Stacja																		$p = e - h - i$ $p_1 = e_1 - h_1 - i_1$ $p_2 = e_2 - h_2 - i_2$ $p_3 = e_3 - h_3 - i_3$	
Okręg nast.																			
Skrzyżowanie torów nr																			
Rodzaj i typ																			
Producent																			
Nr fabryczny																			
Wbudowane																			
Rodzaj podrozd.																			
V _{zas} =																			
Wymiary właściwe szerokości, żłobków i dopuszczalne odchylenia [mm]																			
Oznaczenie	a	a ₁	a ₂	a ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	f	f ₁	f ₂	f ₃	p ₄	p ₅	
Wymiar nominalny	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	1394	1394	1355	1355	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+1/-1	+1/-1	
Pomiar ODB 0																			
Popraw. ODB 0																			
Pomiar ODB 2																			
Popraw. ODB 2																			
Pomiar ODB 3																			
Popraw. ODB 3																			
Wymiary właściwe i dopuszczalne odchyłki [mm]																			
Oznaczenie	m	m ₁	h	h ₁	h ₂	h ₃	i	i ₁	i ₂	i ₃	i ₅	i ₆	i ₇	i ₈	p	p ₁	p ₂	p ₃	
Wymiar nominalny	56	56	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	<1357	<1357	<1357	<1357	
Toleran. ODB 0/1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1					
Toleran. ODB 2/3	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1	+2/-1					
Pomiar ODB 0																			
Popraw. ODB 0																			
Pomiar ODB 2																			
Popraw. ODB 2																			
Pomiar ODB 3																			
Popraw. ODB 3																			
Skrzyżowanie ułożone przez:						Data			Odbioru ODB-0/1 dokołał	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> Data Podpis </div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> Data Podpis </div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> Data Podpis </div>									
Kierujący robotami:						Data			Odbioru ODB-2 dokołał										
Pomiar wykonany przez:						Data			Odbioru ODB-3 dokołał										

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:4,444

PRZESUNIĘCIA PODROZJAZDNIC Z OSI

ODB	Nr podrozjazdnic przesuniętych z osi >10mm		
ODB-01			
	poprawiono data podpis		
ODB-2			
	poprawiono data podpis		
ODB-3			
	poprawiono data podpis		

Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-0	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-1	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-2	poprawiono data podpis	
Inne stwierdzone wady nieistotne ODB-3	poprawiono data podpis	

Skrzyżowanie zmontowane przez

dnia

Odbioru robót ODB-0/1 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-2 dokonał

dnia

Odbioru robót ODB-3 dokonał

dnia

Załącznik nr 20s do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:4,444

KARTA ODBIORU dla St 60(49)E1-1:4,444

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NIWELETY ROZJAZDU PRZY ODB-2/ODB-3



ODBIÓR	PUNKT NIWELOCJI	kierunek a-c												kierunek b-d											
		-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ODB-2* ----- ODB-3*	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
Wymiary poprawione	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								
	I różnica wysokości (H1)																								
	II różnica wysokości (H2)																								
	Odczyt na łacie tok zewnętrzny (H)																								

* - niepotrzebne skreślić

Uwaga: dopuszczalna odchyłka drugich różnic (gradientów) wysokości wynosi **2 mm**

Zasada obliczania drugich różnic wysokości:

$$H1 = H_i - H_{i+1}$$

$$H2 = H1_i - H1_{i+1}$$

gdzie:

H_i = i-ty odczyt na łacie; H_{i+1} = odczyt sąsiedni do „i”

$H1_i$ = i-ta I różnica wysokości; $H1_{i+1}$ = pomiar sąsiedni do „i”

Przykład:

H	H_{i+1}	H_{i+2}
$H1_i = (H - H_{i+1})$	$H1_{i+1} = (H_{i+1} - H_{i+2})$	
$H2_i = (H1_i - H1_{i+1})$		

Sprawdził:	Poprawił:

Załącznik nr 20s do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:4,444

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU a-c W SKRZYŻOWANIU St 60(49)E1-1:4,444

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

---.---.---.---.--- TOK ZEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania torów (21,814)

Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

• • • • •

.....

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

• • • • •

• • • • •

data

podpis

Załącznik nr 20s do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

Karta odbioru technicznego dla skrzyżowania torów St60E1-1:4,444

NIWELETA TOKU NA KIERUNKU b-d W SKRZYŻOWANIU St 60(49)E1-1:4,444

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

---,---,---,--- TOK ZEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

----- TOK WEWNĘTRZNY

ODB-2 OZNACZONO KOLOREM.....

ODB-3 OZNACZONO KOLOREM.....

POCHYLENIE WG PROJEKTU

Początek skrzyżowania

Koniec skrzyżowania torów (21,814)

Dopuszczalna
różnica
w poziomie
toków
szynowych
±2mm

Dopuszczalna
odchyłka
drugich różnic
(gradientów)
wysokości
wynosi
2mm

+60													
+50													
+40													
+30													
+20													
+10													
0	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
-10													
-20													
-30													
-40													
-50													
	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24	28	32 [m]	

Skrzyżowanie ułożone przez

Data

Odbioru ODB-2 dokonał

.....

.....

data

podpis

Kierujący robotami

Data

Pomiar wykonany przez

Data

Odbioru ODB-3 dokonał

.....

.....

data

podpis

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

odbioru częściowego / technicznego / końcowego kolejowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - most stalowy, wiadukt stalowy, stalowe przejście pod torami lub stalowa kładka dla pieszych.

Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rodzaj kolejowego obiektu inżynierskiego - w km.

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynierskie - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynierskie - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

zebrana na miejscu budowy na wniosek Wykonawcy nr z dnia20.....r. powołana pismem nr z dnia20.....r. dla dokonania częściowego odbioru robót / technicznego odbioru robót i przekazania do eksploatacji / końcowego odbioru robót obiektu inżynierskiego dokonała odbioru robót w zakresie :

W trakcie odbioru sprawdzono zgodność z projektem budowlanym/wykonawczym poszczególnych elementów		Dopuszczalne odchyłki (dopuszczalne odchyłki wg. STANDARDÓW TECHNICZNYCH)	Założenia projektowe	Wynik sprawdzenia konstrukcji obiektu na gruncie	Spełnia / nie spełnia / uwagi
1.	Rzędne elementów podpory	± 10 mm			
2.	Usytuowanie łozysk (z uwzględnieniem temperatur)	± 10 mm			
3.	Prostoliniowość ustawienia łozysk w poszczególnych płaszczyznach	± 15 mm			
4.	Oś podłużna konstrukcji w planie	± 5 mm			
5.	Długość obiektu (L)	x			
6.	Długość przęseł	± 10 mm			
7.	Szerokość całkowita przęsła	x			

8.	Wysokość konstrukcyjna przęsła	x			
10.	Rozstaw poprzecznic	± 2 mm			
11.	Rozstaw podłużnic	± 2 mm			
12.	Rozstaw dźwigarów głównych	± 2 mm			
13.	Skrajnia budowli	+ 5 mm			
14.	Rzędna wylotu pod obiektem/częścią obiektu	x			
15.	Rzędna wlotu pod obiektem/częścią obiektu	x			
16.	Światło poziome	x			
17.	Światło pionowe	x			
18.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych obiektu	Niedopuszczalne			
19.	Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych obiektu	-10%			
20.	Jakość robót	x	x	x	
21.	Sprawdzanie poprawności wykonania odwodnienia obiektu (w tym separatorów lub przepompowni przynależących do obiektu inżynierskiego)	x			
22.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń danych etapów robót części obiektów objętych odrębnymi odbiorami technicznymi	x	x	x	
23.	Sprawdzenie poprawności dostosowania obiektu do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt (odpowiednie parametry, wyposażenie), zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
24.	Sprawdzenie właściwego zagospodarowania terenu przy przejściu dla zwierząt, zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
25.	Sprawdzenie zabezpieczenia stożków nasypów	x	x	x	
26.	Sprawdzenie wyposażenia obiektu (w tym oświetlenie, oznakowanie itp.)	x			
27.	Sprawdzenie zabezpieczenia wlotu i wylotu pod obiektem/częścią obiektu	x	x	x	
28.	Sprawdzenie poprawności wykonania zabezpieczeń p-poż	x			
29.	Sprawdzenie wykonania uszynień obiektu	x			
30.	Sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek obiektu/ części obiektu	x	x	x	
31.	Inne				

Nośność obiektu: wg Id-16 § 11 ust. 4 pkt 2, PN-EN 15528 oraz Rozporządzenia Komisji (UE) Nr 1299/2014 z 18.11.2014r. dla poszczególnych prędkości

..... - 200km/h; - 160km/h; - 120km/h; - 80km/h.

[przy każdej prędkości wpisać kategorię obciążenia (wagon wzorcowy) np.: D2-200; D4-160]

WYNIK OGŁĘDZIN OBIEKTU INŻYNIERYJNEGO:

Próbne obciążenie przeprowadzono z prędkością eksploatacyjną/docelową* v=.....km/h. Komisja dokonała oględzin obiektu po próbnym obciążeniu.

Komisja stwierdza: wykonanie obiektu bez wad / z wadami nieistotnymi*, zastosowanie i wbudowanie właściwych materiałów, uznaje roboty za zakończone / niezakończone* i kwalifikuje / nie kwalifikuje* do przekazania obiektu do eksploatacji z max. prędkością v=km/h, pod obciążeniem t/oś oraz kategorii linii(pkt 4.2.1 wg TSI).

.....
.....

Stwierdzone wady nieistotne:

1.
2.
3.

Komisji przedłożono do wglądu następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

1.
2.
3.

Załączniki do protokołu:

1. Inwentaryzacja obiektu,
2. Ocena nośności obiektu sporządzona przez Wykonawcę,
3. Wynik badania/protokół wstępny* próbnego obciążenia obiektu z prędkością eksploatacyjną /docelową* v=...km/h,
4.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

* - niepotrzebne skreślić,

** - w przypadku, gdy obiekt będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt

Próbne obciążenie należy wykonać dla wszystkich obiektów, dla których jest to wymagane zgodnie ze Standardami technicznymi. W przypadku gdy podczas obioru technicznego nie ma możliwości przeprowadzania próbnego obciążenia obiektu z prędkością docelową Wykonawca do czasu odbioru końcowego ma obowiązek przeprowadzić powtórnie próbne obciążenie obiektu z prędkością docelową i wyniki tych badań dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

odbioru częściowego / technicznego / końcowego kolejowego obiektu inżynierskiego, rodzaj - betonowy, żelbetonowy, zespolony, sprężony, lub kamienny, most lub wiadukt, przejście pod torami lub kładka dla pieszych.

Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rodzaj kolejowego obiektu inżynierskiego - w km.

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynierskie - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynierskie - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

zebrana na miejscu budowy na wniosek Wykonawcy nr z dnia20.....r. powołana pismem nr z dnia20.....r. dla dokonania częściowego odbioru robót / technicznego odbioru robót i przekazania do eksploatacji / końcowego odbioru robót obiektu inżynierskiego dokonała odbioru robót w zakresie :

W trakcie odbioru sprawdzono zgodność z projektem budowlanym/wykonawczym poszczególnych elementów		Dopuszczalne odchyłki (dopuszczalne odchyłki wg. STANDARDÓW TECHNICZNYCH)	Założenia projektowe	Wynik sprawdzenia konstrukcji obiektu na gruncie	Spełnia / nie spełnia / uwagi
1.	Wymiary w planie podpór masywnych	± 1 cm			
2.	Usytuowanie łóżysk	± 1 cm			
4.	Położenie osi podłużnej w planie	± 1 cm			
5.	Długość obiektu (L)	x			
6.	Długość przęseł	± 2 cm			
7.	Szerokość całkowita przęsła	x			
8.	Wysokość konstrukcyjna przęsła	x			
9.	Usytuowanie w planie belek	± 1 cm			

Załącznik nr 21b do „Warunków i zasad odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych”

10.	Grubość płyty pomostu	$\pm 0,5$ cm			
11.	Skrajnia budowli	+ 5 mm			
12.	Rzędna wylotu pod obiektem/częścią obiektu	x			
13.	Rzędna wlotu pod obiektem/częścią obiektu	x			
14.	Światło poziome	x			
15.	Światło pionowe	x			
16.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych	Niedopuszczalne			
17.	Rysy powierzchniowe, pustki raki	(Dopuszczalne warunkowo zgodnie z obowiązującą normą dotyczącą projektowania konstrukcji mostowych z betonu)*			
18.	Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych obiektu	- 10 %			
19.	Jakość robót	x	x	x	
20.	Sprawdzenie poprawności wykonania odwodnienia obiektu (w tym separatorów lub przepompowni przynależących do obiektu inżynierskiego)	x			
21.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń danych etapów robót części obiektów objętych odrębnymi odbiorami technicznymi	x	x	x	
22.	Sprawdzenie poprawności dostosowania obiektu do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt (odpowiednie parametry, wyposażenie), zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
23.	Sprawdzenie właściwego zagospodarowania terenu przy przejściu dla zwierząt, zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
24.	Sprawdzenie zabezpieczenia stożków nasypów	x	x	x	
25.	Sprawdzenie wyposażenia obiektu (w tym oświetlenie, oznakowanie itp.)	x			
26.	Sprawdzenie zabezpieczenia wlotu i wylotu pod obiektem/częścią obiektu	x	x	x	
27.	Sprawdzenie poprawności wykonania zabezpieczeń p-poż	x			
28.	Sprawdzenie wykonania uszynień stalowych elementów obiektu	x			
29.	Sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek obiektu/ części obiektu	x	x	x	
30.	Inne				

Nośność obiektu: wg Id-16 § 11 ust. 4 pkt 2, PN-EN 15528 oraz Rozporządzenia Komisji (UE) Nr 1299/2014 z 18.11.2014r. dla poszczególnych prędkości

..... - 200km/h; - 160km/h; - 120km/h; - 80km/h.

[przy każdej prędkości wpisać kategorię obciążenia (wagon wzorcowy) np.; D2-200; D4-160]

WYNIK OGŁĘDZIN OBIEKTU INŻYNIERYJNEGO:

Próbné obciążenie przeprowadzono z prędkością eksploatacyjną/docelową* v=.....km/h. Komisja dokonała oględzin obiektu po próbnym obciążeniu.

Komisja stwierdza: wykonanie obiektu bez wad / z wadami nieistotnymi*, zastosowanie i wbudowanie właściwych materiałów, uznaje roboty za zakończone / niezakończone* i kwalifikuje / nie kwalifikuje* do przekazania obiektu do eksploatacji z max. prędkością v=km/h, pod obciążeniem t/oś oraz kategorii linii(pkt 4.2.1 wg TSI).

.....
.....

Stwierdzone wady nieistotne:

1.
2.
3.

Komisji przedłożono do wglądu następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

1.
2.
3.

Załączniki do protokołu:

1. Inwentaryzacja obiektu,
2. Ocena nośności obiektu sporządzona przez Wykonawcę,
3. Wynik badania/protokół wstępny* próbnego obciążenia obiektu z prędkością eksploatacyjną /docelową* v=...km/h,
4.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

* - niepotrzebne skreślić,

** - w przypadku, gdy obiekt będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt

Próbné obciążenie należy wykonać dla wszystkich obiektów, dla których jest to wymagane zgodnie ze Standardami technicznymi. W przypadku gdy podczas obioru technicznego nie ma możliwości przeprowadzania próbnego obciążenia obiektu z prędkością docelową Wykonawca do czasu odbioru końcowego ma obowiązek przeprowadzić powtórnie próbné obciążenie obiektu z prędkością docelową i wyniki tych badań dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

**odbioru częściowego / technicznego / końcowego kolejowego obiektu
inżynieryjnego, rodzaj - ściana oporowa.**

Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rodzaj kolejowego obiektu inżynieryjnego - w km.

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Inni	.....

zebrana na miejscu budowy na wniosek Wykonawcy nr z dnia20.....r.
powołana pismem nr z dnia20.....r. dla dokonania
częściowego odbioru robót / technicznego odbioru robót i przekazania do eksploatacji /
końcowego odbioru robót obiektu inżynieryjnego dokonała odbioru robót w zakresie :

W trakcie odbioru sprawdzono zgodność z projektem budowlanym/wykonawczym poszczególnych elementów		Dopuszczalne odchyłki (dopuszczalne odchyłki wg. STANDARDÓW TECHNICZNYCH)	Założenia projektowe	Wynik sprawdzenia konstrukcji obektu na gruncie	Spełnia / nie spełnia / uwagi
1.	Rzędna wierzchu ściany	± 2 cm			
2.	Rzędna spodu ściany	± 5 cm			
3.	Odchylenie krawędzi od linii prostej	10mm/1m lecz nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni			
4.	Skrajnia budowli	+ 5 mm			
5.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych	Niedopuszczalne			
6.	Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych obiektu	- 10 %			
7.	Jakość robót	x	x	x	

8.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń danych etapów robót części obiektów objętych odrębnymi odbiorami technicznymi	x	x	x	
9	Sprawdzenie wyposażenia obiektu	x			
10.	Sprawdzenie poprawności wykonania zabezpieczeń p-poż	x			
11.	Sprawdzenie wykonania uszynień stalowych elementów obiektu	x			
12.	Sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek obiektu/ części obiektu	x	x	x	
13	Inne				
<p>WYNIK OGLĘDZIN OBIEKTU INŻYNIERYJNEGO:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

Stwierdzone wady nieistotne:

1.
2.
3.

Komisji przedłożono do wglądu następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

1.
2.
3.

Załączniki do protokołu:

1. Inwentaryzacja obiektu,
2.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Inni	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

* - niepotrzebne skreślić

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru częściowego / technicznego / końcowego kolejowego obiektu
inżynieryjnego, rodzaj - przepust.**

Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

rodzaj kolejowego obiektu inżynieryjnego - w km.

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

zebrana na miejscu budowy na wniosek Wykonawcy nr z dnia20.....r.
powołana pismem nr z dnia20.....r. dla dokonania
częściowego odbioru robót / technicznego odbioru robót i przekazania do eksploatacji /
końcowego odbioru robót obiektu inżynieryjnego dokonała odbioru robót w zakresie :

W trakcie odbioru sprawdzono zgodność z projektem budowlanym/wykonawczym poszczególnych elementów		Dopuszczalne odchyłki (dopuszczalne odchyłki wg. STANDARDÓW TECHNICZNYCH)	Założenia projektowe	Wynik pomiarów konstrukcji obektu na gruncie	Spełnia / nie spełnia / uwagi
1.	Oś podłużna przepustu	± 1 cm			
2.	Rzędna dna wylotu pod obiektem/częścią obiektu	± 1 cm			
3.	Rzędna dna wlotu pod obiektem/częścią obektu	± 1 cm			
4.	Światło poziome	± 0,5 cm			
5.	Światło pionowe	± 0,5 cm			
6.	Skrajnia budowli	+ 5 mm			
7.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych	Niedopuszczalne			
8.	Jakość robót	x	x	x	

9.	Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych obiektu	- 10 %			
10.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń danych etapów robót części obiektów objętych odrębnymi odbiorami technicznymi	x	x	x	
11.	Sprawdzenie poprawności dostosowania obiektu do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt (odpowiednie parametry, wyposażenie), zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
12.	Sprawdzenie właściwego zagospodarowania terenu przy przejściu dla zwierząt, zgodnie z uzyskanymi decyzjami administracyjnymi i projektem budowlanym*	x			
13.	Sprawdzenie zabezpieczenia stożków nasypów	x	x	x	
14.	Sprawdzenie wyposażenia obiektu (w tym oświetlenie, oznakowanie itp.)	x			
15.	Sprawdzenie zabezpieczenia wlotu i wylotu pod obiektem/częścią obiektu	x	x	x	
16.	Sprawdzenie poprawności wykonania zabezpieczeń p-poż	x			
17.	Sprawdzenie wykonania uszynień stalowych elementów obiektu	x			
18.	Sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórek obiektu / części obiektu	x	x	x	
19	Inne				

Nośność obiektu: wg Id-16 § 11 ust. 4 pkt 2, PN-EN 15528 oraz Rozporządzenia Komisji (UE) Nr 1299/2014 z 18.11.2014r. dla poszczególnych prędkości
..... - 200km/h; - 160km/h; - 120km/h; - 80km/h.
[przy każdej prędkości wpisać kategorię obciążenia (wagon wzorcowy) np.; D2-200; D4-160]

WYNIK OGŁĘDZIN OBIEKTU INŻYNIERYJNEGO:
Próbną obciążenie przeprowadzono z prędkością eksploatacyjną/docelową* v=.....km/h. Komisja dokonała oględzin obiektu po próbnym obciążeniu.
Komisja stwierdza: wykonanie obiektu bez wad / z wadami nieistotnymi*, zastosowanie i wbudowanie właściwych materiałów, uznaje roboty za zakończone / niezakończone* i kwalifikuje / nie kwalifikuje* do przekazania obiektu do eksploatacji z max. prędkością v=km/h, pod obciążeniem t/oś oraz kategorii linii(pkt 4.2.1 wg TSI).
.....
.....

Stwierdzone wady nieistotne:

1.
2.
3.

Komisji przedłożono do wglądu następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

1.
2.
3.

Załączniki do protokołu:

1. Inwentaryzacja obiektu,
2. Ocena nośności obiektu sporządzona przez Wykonawcę,
3. Wynik badania/protokół wstępny* próbnego obciążenia obiektu z prędkością eksploatacyjną /docelową* $v = \dots \text{km/h}$ *,
4.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branży obiekty inżynieryjne - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera**;	.....
Inni	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

* - niepotrzebne skreślić,

** - w przypadku, gdy obiekt będzie pełnił funkcję przejścia dla zwierząt

Próbne obciążenie należy wykonać dla wszystkich obiektów, dla których jest to wymagane zgodnie ze Standardami technicznymi. W przypadku gdy podczas obioru technicznego nie ma możliwości przeprowadzania próbnego obciążenia obiektu z prędkością docelową Wykonawca do czasu odbioru końcowego ma obowiązek przeprowadzić powtórnie próbne obciążenie obiektu z prędkością docelową i wyniki tych badań dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

odbioru częściowego / technicznego / końcowego ekranów akustycznych.

Numer i nazwa tytułu inwestycyjnego:

.....

Składnik tytułu inwestycyjnego / obiekt:

.....

IZ ISE

Linia szlak / stacja

Ekran akustyczny przy torze nr od km do km

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branża konstrukcyjno-budowlana - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branża konstrukcyjno-budowlana - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera;	.....
Inni	.....

zebrana na miejscu budowy na wniosek Wykonawcy nr z dnia20.....r.
powołana pismem nr z dnia20.....r. dla dokonania
częściowego odbioru robót / końcowego odbioru robót ekranów akustycznych

W trakcie odbioru sprawdzono zgodność z projektem budowlanym/wykonawczym poszczególnych elementów		Dopuszczalne odchyłki (dopuszczalne odchyłki wg. STWiORB	Założenia projektowe	Wynik sprawdzenia konstrukcji obiektu na gruncie	Spełnia / nie spełnia / uwagi
1.	Parametry betonu fundamentu oraz podwaliny (klasa betonu, mrozoodporność itp.)	x			
2.	Parametry stali zbrojeniowej fundamentów (gatunek stali itp.)	x			
3.	Parametry konstrukcji stalowej słupów (gatunek stali, zabezpieczenie antykorozyjne itp.)	x			
4.	Parametry paneli wypełniających (tłumienie dźwięku itp.)	x			
5.	Położenie pali w planie	± 6 cm			
6.	Rzędna pala	± 2 cm			
7.	Średnica pala	- 2 cm,			
8.	Wymiary podwaliny	+ 5 mm			
9.	Wymiary konstrukcji stalowej	± 1/1000 wymiaru			

10.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych	Niedopuszczalne			
11.	Odchylenie krawędzi od linii prostej	10mm lecz nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni			
12.	Skrajnia budowli	+ 5 mm			
13.	Pęknięcia elementów konstrukcyjnych	Niedopuszczalne			
14.	Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych obiektu	- 10 %			
15.	Jakość robót	x	x	x	
16.	Sprawdzenie elementów wyposażenia m.in. przejścia ewakuacyjne, bramy wjazdowe.	x			
17.	Sprawdzenie poprawności wykonania zabezpieczeń p-poż	x			
18.	Sprawdzenie wykonania uszynień stalowych elementów obiektu	x			
19.	Inne				
WYNIK OGŁĘDZIN EKRANU AKUSTYCZNEGO:					
.....					
.....					

Stwierdzone wady nieistotne:

1.
2.
3.

Komisji przedłożono do wglądu następujące dokumenty dotyczące przedmiotu odbioru:

1.
2.
3.

Załączniki do protokołu:

1. Inwentaryzacja obiektu,
2.

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Przedstawiciel Użytkownika	.....
Inspektor nadzoru branża konstrukcyjno-budowlana - przedstawiciel Inżyniera	.....
Kierownik budowy - przedstawiciel Wykonawcy	.....
Kierownik robót branża konstrukcyjno-budowlana - przedstawiciel Wykonawcy / Podwykonawcy*	.....
Specjalista ds. ochrony środowiska -przedstawiciel Inżyniera;	.....
Inni	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

* - niepotrzebne skreślić

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru częściowego / technicznego / końcowego / przekazania do
użytkowania budynku**

Nazwa i lokalizacja obiektu

.....

Numer i nazwa projektu

.....

Komisja w składzie (imię i nazwisko, stanowisko):

Odbierający (Zamawiający)	.....
Użytkownik (Przyjmujący):	.....
Przekazujący:	.....
Inspektorzy uczestniczący w odbiorze z ramienia Inżyniera:	.....
Inni uczestnicy odbioru:	.....

CZĘŚĆ I

1. Nazwa i adres Użytkownika (Przyjmującego):

.....
.....

2. Nazwa i adres Wykonawcy (Przekazującego):

.....
.....

3. Data wpływu zgłoszenia przez Kierownika budowy gotowości do odbioru pismem z dnia20.....r.

4. Data gotowości do odbioru20.....r. po potwierdzeniu przez Inżyniera pismem z dnia20.....r.

5. Data rozpoczęcia czynności odbioru20.....r.

6. Data zapisu kierownika budowy w dzienniku budowy o fakcie zakończenia robót, przeprowadzeniu wszystkich robót i przeprowadzeniu wszystkich prób z wynikiem pozytywnym20.....r., data zapisu inspektora nadzoru o jego odbiorze i gotowość do odbioru komisyjnego20.....r.

7. Data zakończenia czynności odbioru20.....r.

8. Data przekazania budynku do użytku, przewidziana w umowie20.....r.

CZĘŚĆ II

1. Przyjmującemu zostały przedstawione i przekazane następujące dokumenty i materiały stanowiące załącznik do protokołu, jako jego integralną część:
 - 1) umowy między Zamawiającym, a generalnym Wykonawcą z dnia20.....r. oraz aneksu do umowy lub zlecenia na roboty dodatkowe z dnia20.....r.;
 - 2) sprawozdanie Inżyniera z wykonania budowy z wykazem zmian do projektu, zestawienie istniejących wad trwałych, niezgodności z normami, normatywami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wnioskami, dotyczącymi obniżenia wynagrodzenia z tego tytułu;
 - 3) wyrys z planu realizacyjnego inwestycji z podanym usytuowaniem budynku z naniesionymi, uzbrojeniem i urządzeniami na terenie;
 - 4) dzienniki budowy szt.;
 - 5) wyniki przeprowadzonych ekspertyz i badań technicznych (jeśli miały miejsce)
.....;
 - 6) protokół sprawdzenia i kontroli (dla stanu surowego i wykończeniowego) przewodów dymowych
.....;
 - 7) protokół sprawdzenia i kontroli (dla stanu surowego i wykończeniowego) przewodów wentylacyjnych
.....;
 - 8) protokoły odbioru technicznego:
 - a) przyłącza wodociągowego
.....;
 - b) instalacji wodociągowej wewnętrznej
.....;
 - c) przyłącza kanalizacyjnego
.....;
 - d) instalacji kanalizacji wewnętrznej
.....;
 - e) przyłącza gazowego
.....;
 - f) instalacji gazowej wewnętrznej

-;
- 9) protokół odbioru ppoż
-;
- 10) protokół odbioru instalacji c.o.
-;
- 11) protokoły odbioru:
- a) przyłącza energii elektrycznej
-;
- b) instalacji elektrycznej wewnętrznej i piorunochronowej
-;
- c) instalacji telefonicznej
-;
- 12) protokoły badania:
- a) przyłącza energii elektrycznej i piorunochronowej
-;
- b) skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń elektrycznych i oporności izolacji
-;
- c) oporności uziemień odgromowych i wyrównawczych
-;
- 13) oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu budynku zgodnie z pozwoleniem na budowę, z przepisami i normami oraz uporządkowaniu terenu wokół budynku;
- 14) charakterystyka energetyczna budynku;
- 15) inne niezbędne dokumenty (protokoły odbiorów częściowych, protokoły robot zanikających / zakrytych, protokoły odbioru: studni, stacji uzdatniania, szamba, oczyszczalni, kotłowni, węzła sanitarno-ciepłego, zbrojenia, fundamentów, ścian, nadproży, izolacji, dachu, protokoły robót rozbiórkowych, protokoły pomiarów posadowienia, operaty geodezyjne itp.)
-
-

CZĘŚĆ III

1. Na podstawie przedstawionych dokumentów, szczegółowego zapoznania się z wynikami odbiorów częściowych, prób i sprawdzeń, opiniami rzeczoznawców oraz z dokładnej kontroli budynku i sprawdzenia działania wszelkich instalacji i urządzeń ustalono, że:

1) Przedmiotem odbioru jest:

a) budynek

- kubatura m³;
- powierzchnia całkowita m²;
- powierzchnia zabudowy m²;
- liczba: kondygnacji pomieszczeń
- powierzchnia pomieszczeń: 1 ... 2 ... 3 ... 4 ... 5 ... 6 ... 7 ... 8 ...
.....
.....
- powierzchnia użytkowa: m²;

b) roboty niekubaturowe (drogi, chodniki, śmietnik, mała architektura):

rodzaj robót	jednostka	ilość
.....
.....

2) Roboty zostały wykonane w czasie od20.....r. zgodnie z zapisami w dzienniku budowy, tom str. Umowa nr z dnia20.....r. przewidywała termin rozpoczęcia dnia20.....r. i zakończenia robót dnia20.....r.

3) Roboty zostały wykonane / nie wykonane - zgodnie z umową, projektem, zmiany zostały uwzględnione w projekcie powykonawczym. Przyjmujący nie zgłasza zastrzeżeń do wprowadzonych zmian:

.....
.....

4) Odbierany budynek posiada następujące wady trwałe (nie dające się usunąć), pozwalające na użytkowanie, ale obniżające jego trwałość i wartość użytkową:

.....
.....

- 5) Odbierany budynek posiada następujące odstępstwa od norm, normatywów przepisów techniczno-budowlanych, obniżające jego trwałość i wartość użytkową:

.....

- 6) Zmniejszenie wynagrodzenia z tytułu powyższych wad i odstępstw określa się, jak następuje:

.....

Wyszczególnienie wad wraz z określeniem ich wartości	Przyczyna odstępstwa	Termin usunięcia
.....
.....
.....

2. Z dniem20.....r. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na roboty zgodnie z umową z dnia20.....r.
3. Okres rękojmi za wady trwa: od dnia20.....r. i kończy się: w odniesieniu do budynku po upływie czasu, określonego w gwarancji w dniu20.....r.

CZĘŚĆ IV

1. Ustalenia dotyczące przekazania budynku do użytku.
- 1) Budynek odpowiada przeznaczeniu i spełnia warunki do zgłoszenia rozpoczęcia użytkowania.
- 2) Odbierający utrzymuje następujące dokumenty i materiały:
- a) Projekt techniczny arch.-bud. szt.,
 - b) Projekt instalacji c.o. szt.,
 - c) Projekt instalacji wod.-kan. szt.,
 - d) szt.,
 - e) szt.,
 - f) szt.,
 - g) szt.,
 - h) Załącznik Nr 2 do Protokołu (wykaz wad do usunięcia);
 - i) Załącznik Nr 3 do Protokołu (Instrukcje użytkowania urządzeń towarzyszących).

CZĘŚĆ V

1. Inne wnioski stron

.....

.....

.....

2. Na tym protokół zakończono i podpisano w dniu20.....r.

3. Protokół z załącznikami sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla Przyjmującego, Zamawiającego i Wykonawcy.

Podpisy komisji:

Odbierający (Zamawiający)	.....
Użytkownik (Przyjmujący):	.....
Przekazujący:	.....
Inspektorzy uczestniczący w odbiorze z ramienia Inżyniera:	.....
Inni uczestnicy odbioru:	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.**Pomiar planu i profilu peronu pasażerskiego**

Lokalizacja obiektu:

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

peron nr stacja / przystanek osobowy

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....	Geodeta	.....
Kierownik budowy / robót	.....	Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Charakterystyka obiektu:

Peron jednokrawędziowy / dwukrawędziowy*; Długość peronu [m]; Szerokość peronu [m]; Powierzchnia peronu: [m²]

* niepotrzebne skreślić

Pomiary peronu:		W planie												W profilu											
		Ścianka peronowa						Płyta peronowa						Ścianka peronowa						Płyta peronowa					
		Odległość od osi toru [mm]			Odległość od znaku regulacji toru [mm]			Odległość krawędzi od osi toru [mm]			Odległość krawędzi od znaku regulacji osi toru [mm]			Wysokość względem główki szyny [mm]			Wysokość względem znaków regulacji osi toru [mm]			Wysokość względem znaków regulacji osi toru [mm]					
Lp.	Kilometraż / Nr pktu	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka	proj.	pom.	odchyłka

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....	Geodeta	.....
Kierownik budowy / robót	.....	Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
odbioru budowli stacyjnych i niestacyjnych**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

peron nr stacja / przystanek osobowy

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

1. Perony

1.1. Charakterystyka obiektu:

Peron jednokrawędziowy / dwukrawędziowy*

Długość peronu [m]

Szerokość peronu [m]

Powierzchnia peronu [m²]

* niepotrzebne skreślić

1.2. Pomiaru peronu:

Zgodność wykonanych pomiarów wysokości i planu położenia krawędzi peronu względem główki szyny oraz w stosunku do znaków regulacji osi toru względem dopuszczalnych odchylek: (wpisać: Tak/Nie)....., (protokół nr z dnia20.....r.).

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Lp.	Kilometraż / Nr płyty	Różnica wysokości pomiędzy płytami peronowymi w miejscach ich połączenia [mm]	Pochylenie płyty		Odległość między płytami [mm]	Szerokość peronu [mm]	Szerokość strefy zagrożenia [mm]	Szerokość strefy wolnej od przeszkód [mm]
			wg projektu [%]	pomierzone [%]				
Zgodność wykonanych pomiarów względem dopuszczalnych odchylek: TAK / NIE								

1.3. Oględziny zewnętrzne peronu (wygląd, rysy, ubytki i łuszczenia, przebarwienia):

1) stan części wierzchniej płyty krawędziowej

.....

2) stabilność płyt prefabrykowanych

.....

3) nawierzchnia na peronie

.....

4) jednorodność wypełnienia betonem połączenia w węźle

.....

5) rysy o rozwarciu powyżej 0,1mm i pęknięcia (niedopuszczalne)*

.....

6) rysy włoskowate (skurczowe) do 0,1mm rozwarcia

a) poprzeczne (na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości jednej ściany)*

.....

b) podłużne (na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie)*

.....

7) ciała obce (niedopuszczalne)

.....

8) skupienie cementu, piasku lub kruszywa (w dwóch miejscach o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni całkowitej)

.....

9) wyszczerbienia i odpryski (dopuszcza się pojedyncze odpryski lub wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 5mm i długości do 20mm na długości 1m krawędzi)

.....

10) Odsłonięcie zbrojenia (niedopuszczalne)

.....

11) Wykwity (dopuszcza się ewentualne wykwity na powierzchni betonu)

.....

* w nawiasach podano dopuszczalne wady nieistotne prefabrykatów

2. Wiaty peronowe

Lp.	Kilometr osi wiaty	Krawędź zewnętrzna zadaszenia wiaty (pomiar skrajni budowli)			Odległość najniższego elementu konstrukcji zadaszenia wiaty do poziomu nawierzchni peronu	Powierzchnia zadaszenia [m ²]
		początek	środek	koniec		

Konstrukcja wiaty (opis konstrukcji odbieranej)

Ogłędziny zewnętrzne z krótkim opisem stanu, wynikami pomiarów, spełnieniem bądź nie wymogów itp.:

3. Przejścia pomiędzy peronami w poziomie szyn (pomiar spadków)

4. Rampa ładunkowa

5. Plac ładunkowy

6. Mała architektura:

1) oświetlenie peronu:

- natężenie oświetlenia peronu (spełnia / nie spełnia wymogi, nr protokołu)
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (spełnia / nie spełnia wymogi, nr protokołu)

2) ławki

3) balustrady (ogrodzenie)

4) kosze na śmieci

5) zegary

6) gabloty

7) tablice informacyjne

8) tablice kierunkowe

9) tablice z nazwą i z nr toru

10) informacja wizualna

11) elementy monitoringu

12) urządzenia do obsługi podróżnych (windy, platformy ruchome pionowe i przy schodowe, schody ruchome) - sprawność określona przez protokół odbioru sporządzony przez uprawniony dozór techniczny

13) dynamiczna informacja podróżnych

14) stojaki rowerowe

15) inne

Podpis komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

**odbiór częściowy / techniczny odwodnienia przejazdu kolejowo-drogowego /
przejścia**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

przejazd kolejowo drogowy / przejście w km droga / ulica

Kategoria.....

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Lp.	Wielkości mierzone i sposób (metoda pomiaru)	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik pomiaru
1.	Spadek drenażu poprzecznego. Obliczanie na podstawie pomiaru niwelatorem i taśmą mierniczą w trzech wybranych lokalizacjach	.....	$\pm 0,5\%$	..... ..... .....
2.	Spadek drenażu podłużnego. Obliczanie na podstawie pomiaru niwelatorem i taśmą mierniczą w trzech wybranych lokalizacjach	.....	$\pm 0,5\%$	..... ..... .....
3.	Grubość warstwy filtracyjnej. Pomiar liniałem w trzech wybranych lokalizacjach	.....	$\pm 10 \text{ mm}$	..... ..... .....
4.	Równość powierzchni warstwy filtracyjnej. Pomiar łatą o długości 4 m i liniałem w trzech wybranych przekrojach	.....	$\pm 30 \text{ mm}$	..... ..... .....
Wynik odbioru częściowego / technicznego: pozytywny / negatywny				

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Karta odbioru przejazdu kolejowo – drogowego / przejścia

IZ ISE
Linia szlak / stacja
tor nr od km do km
przejazd kolejowo drogowy / przejście w km droga / ulica
kategoria.....

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Lp.	Elementy sprawdzone		Wynik sprawdzenia (zgodność z dokumentacją projektową)
1.	Oznakowanie przejazdu od strony drogi	Znaki pionowe	Pozytywny / negatywny
		Znaki poziome	Pozytywny / negatywny
2.	Oznakowanie przejazdu od strony toru		Pozytywny / negatywny
3.	Wygrodzenie przejazdu / przejścia		Pozytywny / negatywny
4.	Zabezpieczenie przejazdu / przejścia przed przesunięciem się płyt		Pozytywny / negatywny
5.	Wykonanie urządzeń srk		Pozytywny / negatywny
6.	Sprawdzenie działania urządzeń srk		Pozytywny / negatywny
7.	Oświetlenie przejazdu / przejścia		Pozytywny / negatywny
8.	Warunki widoczności przejazdu / przejścia z drogi*		Zachowane / nie zachowane
9.	Brak ograniczeń widoczności z 5 m dla przejazdu / z 4 m dla przejścia		Tak / Nie

Uwagi:

.....

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

*) – wg. kart pomiaru widoczności – zał. 26a

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

Karta pomiaru widoczności przejazdu kolejowo – drogowego

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

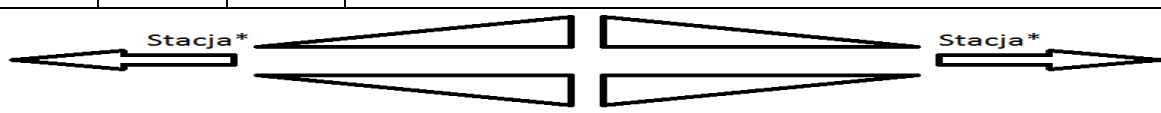
przejazd kolejowo drogowy / przejście w km droga / ulica

kategoria.....

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....
Geodeta	.....

dokonała odbioru robót w zakresie trójkąta widoczności:

Vmax=		[km/h]	- największa dozwolona prędkość pociągów w obrębie przejazdu kolejowo-drogowego
d=		[m]	- odległość między osiami skrajnego i następnego toru
km		[km]	- lokalizacja przejazdu
"P"		[m]	- rzędna osi przejazdu
			
*Należy podać nazwę najbliższej stacji kolejowej oraz zakreśkować, dla którego trójkąta widoczności sporządzono kartę			

Istniejąca rzędna drogi w punkcie:			Istniejąca rzędna toru w punkcie:			Długość odcinka:		
"A"		[m]	"D"		[m]	L(PD)=		[m]
"C"		[m]	"D"		[m]	L(PD)=		[m]
"E"		[m]	"B"		[m]	L1(PB)=		[m]
"P"		[m]						

kilometraż*	rzędna widoczności dla ["A" "D"]	rzędna istn. terenu dla ["A" "D"]	różnica***	rzędna widoczności dla ["C" "D"]	rzędna stn terenu dla ["C" "D"]	różnica***	rzędna widoczności dla ["E" "B"]	rzędna stn terenu dla ["E" "B"]	różnica***
1	2	3	4=2-3	5	6	7=5-6	8	9	10=8-9
Oś przejazdu	"A"+1,0m**	...	...	"C"+1,0m**	...	...	"E"+1,0m**	...	...
Oś przejazdu ± 50,0m	interpolacja wysokości pomiędzy ("A"+1,0m), a ("D"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1	...	...	interpolacja wysokości pomiędzy ("C"+1,0m), a ("D"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1	...	...	interpolacja wysokości pomiędzy ("E"+1,0m), a ("B"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1	...	...
Oś przejazdu ± 100,0m		...	...		...	...		...	...
Oś przejazdu ± 150,0m		...	...		...	...		...	...
Oś przejazdu ± 200,0m		...	...		...	...		...	...
...

...
...
...
...
...
...
...
...
Oś przejazdu ± L1 lub L	"D"+3,0m***	...	...	"D"+3,0m***	...	...	"B"+3,0m***	...	...
<p>*- podać rzeczywiste wartości kilometracji</p> <p>** - wysokość obserwatora (kierowcy) od 1,0m do 1,2m</p> <p>*** - wysokość do lampy sygnałowej czoła pociągu od 2,7m do 3,0m</p> <p>**** - dla zapewnienia prawidłowej widoczności wymagana różnica około 1,0m</p> <p>Kolumna 2 - interpolacja wysokości pomiędzy ("A"+1,0m), a ("D"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1</p> <p>Kolumna 5 - interpolacja wysokości pomiędzy ("C"+1,0m), a ("D"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1</p> <p>Kolumna 8 - interpolacja wysokości pomiędzy ("E"+1,0m), a ("B"+3,0m) w zależności od odległości z kolumny 1</p>									

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....
Geodeta	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

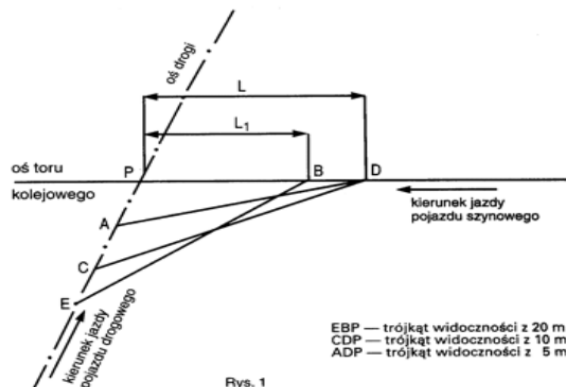
Obliczenia oraz pomiar należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 r. poz. 1744 z późniejszymi zmianami).

Rzędne wysokości należy podawać z dokładnością do 1 cm dla jezdni oraz toru, 1 dcm dla rzędnej terenu.

Rzędne należy podawać w układzie wysokościowym zgodnym z mapą sytuacyjno-wysokościową dla linii kolejowej.

Pomiaru dokonuje geodeta posiadający uprawnienia w zakresie określonym w art. 43 pkt. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j.: Dz. U. z 2015 r. poz. 520.) tj. geodezyjne pomiary sytuacyjno - wysokościowe, inwentaryzacyjne i realizacyjne.

Opisy kursywą na poniższej karcie stanowią jedynie objaśnienia jak wypełniać kartę.



Określenie odcinków w metrach	dla przejazdów kolejowo-drogowych przez:	
	jeden tor	dwa i więcej torów
L	$L=5,5*V_{max}$	$L=(5,5+0,25d)*V_{max}$
L ₁	$L_1=3,6*V_{max}$	$L_1=(3,6+0,07d)*V_{max}$

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

**Wyniki odbioru technicznego elementów sprawdzonych
przejazdu kolejowo – drogowego / przejścia**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

przejazd kolejowo drogowy / przejście w km droga / ulica

kategoria.....

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....
Geodeta	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Lp.	Wielkości mierzone i sposób (metoda) pomiaru	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik pomiaru
1.	Kąt skrzyżowania pomiar teodolitem	.....	±5°	.....
2.	Szerokość żłobka pomiar suwmiarką 14 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny w trzech wybranych miejscach	.....	±2 mm	.....
3.	Głębokość żłobka pomiar suwmiarką od powierzchni tocznej główki szyny w trzech wybranych miejscach	.....	±5mm	.....
4.	Pochylenie niwelety drogi na dojazdach obliczanie na podstawie pomiaru niwelatorem i taśmą mierniczą z obu stron przejazdu w osi dojazdu	.....	Zgodnie z projektem	.....
5.	Pochylenie niwelety drogi na przejeździe Obliczanie na podstawie pomiaru niwelatorem i taśmą mierniczą w osi przejazdu	.....	Zgodnie z projektem	.....
6.	Wartość natężenia i równomierność oświetlenia przejazdu a) średnia minimalna wartość natężenia b) równomierność oświetlenia przejazdu	.....		.....
7.	Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej	.....	Zgodnie z projektem	.....
Wynik odbioru technicznego elementów sprawdzonych: pozytywny / negatywny				

Uwagi:

.....

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....
Geodeta	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.

z wyników odbioru przygotowania sieci trakcyjnej do eksploatacji

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

1. Jakość wykonania sieci trakcyjnej

Lp.	Elementy sprawdzone	Wyniki sprawdzenia
1.	stan dokręceń śrub i zabezpieczeń nakrętek	pozytywny / negatywny
2.	stan techniczny oraz zgodność typów zastosowanych konstrukcji wsporczych, fundamentów z dokumentacją techniczną oraz prawidłowe ich posadowienie i ustawienie (skrajnia)	pozytywny / negatywny
3.	stan techniczny oraz zgodność położenia z tabelami montażowymi urządzeń naprężających	pozytywny / negatywny
4.	stan techniczny oraz zgodność położenia z tabelą montażową podwieszeń sieci trakcyjnej (przelotowych, krzyżowych, rozjazdowych itp.) i ich elementów	pozytywny / negatywny
5.	wielkość zwisu liny kotwienia środkowego i wykonanie połączenia „V”	pozytywny / negatywny
6.	wielkość zwisu uszynienia grupowego	pozytywny / negatywny
7.	wysokość zawieszenia przewodów jezdnych, lin nośnych, przewodów wzmacniających i uszynień grupowych	pozytywny / negatywny
8.	rozstawienie wieszaków i ich długość	pozytywny / negatywny
9.	rozstawienie uchwytych odległościowych	pozytywny / negatywny
10.	odsuw sieci jezdnej	pozytywny / negatywny
11.	prawidłowość wykonania połączeń elektrycznych	pozytywny / negatywny
12.	prawidłowość działania odłączników sieciowych, ich napędów, wykonania połączeń elektrycznych oraz numeracji	pozytywny / negatywny
13.	prawidłowość montażu odgromników	pozytywny / negatywny
14.	prawidłowość wykonania sieci powrotnej (łączniki szynowe podłużne i poprzeczne, połączenia dławikowe i dławiki)	pozytywny / negatywny
15.	prawidłowość wykonania uszynień indywidualnych lub grupowych i prawidłowość montażu ograniczników niskonapięciowych na uszynieniu grupowym	pozytywny / negatywny
16.	prawidłowość montażu linek uelastyczniających	pozytywny / negatywny
17.	prawidłowość montażu izolatorów sekcyjnych	pozytywny / negatywny

18.	prawidłowość montażu rozjazdów sieciowych	pozytywny / negatywny
19.	prawidłowość wykonania izolowanych przęseł naprężenia	pozytywny / negatywny
20.	prawidłowość zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczych wraz z ich fundamentami i głowicami	pozytywny / negatywny
21.	prawidłowość wykonania lokat konstrukcji wsporczych	pozytywny / negatywny
22.	ustawienie wskaźników We, tablic ostrzegawczych i informacyjnych	pozytywny / negatywny
23.	sprawdzenie odległości izolacyjnych elementów sieci trakcyjnej i odbieraka prądu będących pod napięciem 3000 V od przedmiotów uszynionych, uziemionych lub należących do innych grup zasilania	pozytywny / negatywny
24.	sprawdzenie współpracy sieci jezdnej z odbierakiem prądu w warunkach statycznych przy użyciu odbieraka prądu zamontowanego na pomoście pociągu sieciowego montażowego lub innym pojeździe służącym do montażu sieci trakcyjnej	pozytywny / negatywny
25.	Współpraca pantografu z siecią jezdnią oraz pomiarów przerw styku, osuwu i wysokości zawieszenia przewodu jezdniego wykonanie wagonem diagnostycznym	pozytywny / negatywny

2. Pomiary i próby napięciowe

Lp.	Wielkości sprawdzone	Wielkość wymagana	Dopuszczalne odchyłki	Wynik pomiaru
1.	Pomiar wypadkowej rezystancji uziemienia liny na obydwu końcach sekcji uszynienia grupowego przy użyciu testera np. typu IRM3 lub metodą techniczną	.....	.....	.....
2.	Działania ograniczników niskonapięciowych uszynienia grupowego za pomocą testera generującego impuls napięciowy o wartości 150 V (zadziałanie ogranicznika przy polaryzacji zgodnej i brak zadziałania przy polaryzacji odwrotnej) oraz 100 V (brak zadziałania ogranicznika przy polaryzacji zgodnej i brak zadziałania przy polaryzacji odwrotnej)	.....	.....	.....
3.	Próby napięciowej napięciem roboczym w ciągu 5-ciu minut (załączenie napięcia na sieć z podstawy trakcyjnej z wykonaniem próby linii)	.....	.....	.....
Wynik końcowy dokonanych sprawdzeń sieci trakcyjnej: pozytywny / negatywny				

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z pomiaru parametrów sieci trakcyjnej**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

[illegible]

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z pomiaru wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia grupowego
oraz tyrystorowych zwierników zamontowanych na sekcji**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokoła odbioru robót w zakresie:

Pomiar wypadkowej rezystancji uziomu:

1.	Zakres pomiaru:	Pomiar wartości wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia R_{wru} [Ω]	
2.	Metoda pomiaru:	Techniczna przy pomocy miernika MRU-101	
3.	Wartość R_{wru} (wynik pozytywny dla wartości $R_{wru} \leq 2 \Omega$)	Początek sekcji lokata:	$R_{wru} = \dots\dots\dots [\Omega]$
		Koniec sekcji lokata:	$R_{wru} = \dots\dots\dots [\Omega]$
4.	Wnioski:		
5.	Wykonujący pomiary:	(imię nazwisko i podpis) 1. 2.	(data i miejsce wykon.)

Pomiar zwierników tyrystorowych:

1.	Zakres pomiaru:	1. Pomiar wartości rezystancji wejściowej pomiędzy zaciskami zwierników: początek sekcji: $R_{wejPOCZ}$ [Ω], koniec sekcji: $R_{wejKONC}$ [Ω]. 2. Pomiar napięcia progowego zadziałania zwiernika w kierunku zgodnym i przeciwnym U_{PZZ} [V]	
2.	Pomiar rezystancji wejściowej pomiędzy zaciskami zwiernika	Lokata:, nr zwiern.:	$R_{Tzpoz} = \dots\dots\dots [\Omega]$
		Lokata:, nr zwiern.:	$R_{Tzkonc} = \dots\dots\dots [\Omega]$
3.	Pomiar zadziałania zwiern. Lokata:..... Nr zwiern.:.....	Kierunek zgodny $U_{PZZ} = \dots\dots\dots$ [V]	Zadziałał: TAK / NIE
		Kierunek przeciwny $U_{PZZ} = \dots\dots\dots$ [V]	Zadziałał: TAK / NIE
4.	Pomiar zadziałania zwiern. Lokata:..... Nr zwiern.:.....	Kierunek zgodny $U_{PZZ} = \dots\dots\dots$ [V]	Zadziałał: TAK / NIE
		Kierunek przeciwny $U_{PZZ} = \dots\dots\dots$ [V]	Zadziałał: TAK / NIE
5.	Wnioski:		
6.	Wykonujący pomiary:	(imię nazwisko i podpis) 1. 2.	(data i miejsce wykon.)

Ocena pomiaru wypadkowej rezystancji uziomów sekcji uszynienia grupowego oraz tyrystorowych zwierników zamontowanych na sekcji:

pozytywna / negatywna (uzasadnienie)

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

**Protokół nr z dnia20.....r.
z pomiaru i badania rezystancji izolacji słup-fundament palowy**

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Komisja w składzie:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Metoda pomiaru: bezpośrednia						Przyrząd pomiarowy:		
Lp.	Lokata słupa	Pomiar rezystancji izolacji słup-fundament [kΩ]				Średnia wartość rezystancji [kΩ]	Dopuszczalna wartość rezystancji [kΩ]	Ocena
		Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar średni			
Uwagi i wnioski:								
Ocena stanu przewodów ochronnych:								
Pomiar wykonał:								

Ocena pomiaru i badania rezystancji izolacji słup-fundament palowy:

pozytywna / negatywna (uzasadnienie)

Podpisy komisji:

Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Protokół nr z dnia20.....r.
Karta odbioru urządzeń dSAT

IZ ISE
Linia szlak / stacja
tor nr od km do km
Lokalizacja urządzenia:
Lokalizacja terminala:
Komisja w składzie:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

dokonała odbioru robót w zakresie:

Lp.	Elementy sprawdzone	Wynik sprawdzenia (zgodność z dokumentacją projektową)
1.	Sprawdzenie dokumentacji zawartej w operacie kolaudacyjnym	Pozytywny / negatywny
2.	Sprawdzenie prawidłowości, kompletności oraz zgodności wykonania robót według określonych warunków i wymagań	Pozytywny / negatywny
3.	Sprawdzenia funkcjonalne	Pozytywny / negatywny
4.	Potwierdzenia zgodności parametrów z dokumentacją techniczną	Pozytywny / negatywny
5.	Sprawdzenia funkcjonalne współpracy urządzeń dSAT z aplikacjami teleinformatycznymi wykorzystywanymi w systemach wspomagających eksploatację urządzeń dSAT	Pozytywny / negatywny
6.	Inne:	Pozytywny / negatywny

Uwagi:

.....

Podpisy komisji:

Przedstawiciel Zamawiającego	.....
Inspektor nadzoru	.....
Kierownik budowy / robót	.....
Użytkownik	.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Pomiar szerokości toru

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Nr pomiaru	Szerokość toru			Nr pomiaru	Szerokość toru			Nr pomiaru	Szerokość toru			Nr pomiaru	Szerokość toru			Nr pomiaru	Szerokość toru		
	+	-	e		+	-	e		+	-	e		+	-	e		+	-	e
0				40				80				120				160			
1				41				81				121				161			
2				42				82				122				162			
3				43				83				123				163			
4				44				84				124				164			
5				45				85				125				165			
6				46				86				126				166			
7				47				87				127				167			
8				48				88				128				168			
9				49				89				129				169			
10				50				90				130				170			
11				51				91				131				171			
12				52				92				132				172			
13				53				93				133				173			
14				54				94				134				174			
15				55				95				135				175			
16				56				96				136				176			
17				57				97				137				177			
18				58				98				138				178			
19				59				99				139				179			
20				60				100				140				180			
21				61				101				141				181			
22				62				102				142				182			
23				63				103				143				183			
24				64				104				144				184			
25				65				105				145				185			
26				66				106				146				186			
27				67				107				147				187			
28				68				108				148				188			
29				69				109				149				189			
30				70				110				150				190			
31				71				111				151				191			
32				72				112				152				192			
33				73				113				153				193			
34				74				114				154				194			
35				75				115				155				195			
36				76				116				156				196			
37				77				117				157				197			
38				78				118				158				198			
39				79				119				159				199			
																200			

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Pomiar różnicy wysokości toków szynowych

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Nr pomiaru	Położenie łuków szynowych			Nr pomiaru	Położenie łuków szynowych			Nr pomiaru	Położenie łuków szynowych			Nr pomiaru	Położenie łuków szynowych			Nr pomiaru	Położenie łuków szynowych		
	P		R		P		R		P		R		P		R		P		R
	+	-	Δh		+	-	Δh		+	-	Δh		+	-	Δh		+	-	Δh
0				40				80				120				160			
1				41				81				121				161			
2				42				82				122				162			
3				43				83				123				163			
4				44				84				124				164			
5				45				85				125				165			
6				46				86				126				166			
7				47				87				127				167			
8				48				88				128				168			
9				49				89				129				169			
10				50				90				130				170			
11				51				91				131				171			
12				52				92				132				172			
13				53				93				133				173			
14				54				94				134				174			
15				55				95				135				175			
16				56				96				136				176			
17				57				97				137				177			
18				58				98				138				178			
19				59				99				139				179			
20				60				100				140				180			
21				61				101				141				181			
22				62				102				142				182			
23				63				103				143				183			
24				64				104				144				184			
25				65				105				145				185			
26				66				106				146				186			
27				67				107				147				187			
28				68				108				148				188			
29				69				109				149				189			
30				70				110				150				190			
31				71				111				151				191			
32				72				112				152				192			
33				73				113				153				193			
34				74				114				154				194			
35				75				115				155				195			
36				76				116				156				196			
37				77				117				157				197			
38				78				118				158				198			
39				79				119				159				199			
																200			

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Pomiar położenia toru w planie

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Nr pomiaru	km	Położenie osi toru	Strzałka pomierzona	d	f	Nr pomiaru	km	Położenie osi toru	Strzałka pomierzona	d	f	Nr pomiaru	km	Położenie osi toru	Strzałka pomierzona	d	f
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0						40						80					
1						41						81					
2						42						82					
3						43						83					
4						44						84					
5						45						85					
6						46						86					
7						47						87					
8						48						88					
9						49						89					
10						50						90					
11						51						91					
12						52						92					
13						53						93					
14						54						94					
15						55						95					
16						56						96					
17						57						97					
18						58						98					
19						59						99					
20						60						100					
21						61						101					
22						62						102					
23						63						103					
24						64						104					
25						65						105					
26						66						106					
27						67						107					
28						68						108					
29						69						109					
30						70						110					
31						71						111					
32						72						112					
33						73						113					
34						74						114					
35						75						115					
36						76						116					
37						77						117					
38						78						118					
39						79						119					
												120					

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Pomiar przechyłki toru na łuku

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Nr pomiaru	km	h pom.	h teor.	Różnica Δh	Przymiar	Nr pomiaru	km	h pom.	h teor.	Różnica Δh	Przymiar	Nr pomiaru	km	h pom.	h teor.	Różnica Δh	Przymiar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0						40						80					
1						41						81					
2						42						82					
3						43						83					
4						44						84					
5						45						85					
6						46						86					
7						47						87					
8						48						88					
9						49						89					
10						50						90					
11						51						91					
12						52						92					
13						53						93					
14						54						94					
15						55						95					
16						56						96					
17						57						97					
18						58						98					
19						59						99					
20						60						100					
21						61						101					
22						62						102					
23						63						103					
24						64						104					
25						65						105					
26						66						106					
27						67						107					
28						68						108					
29						69						109					
30						70						110					
31						71						111					
32						72						112					
33						73						113					
34						74						114					
35						75						115					
36						76						116					
37						77						117					
38						78						118					
39						79						119					
												120					

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

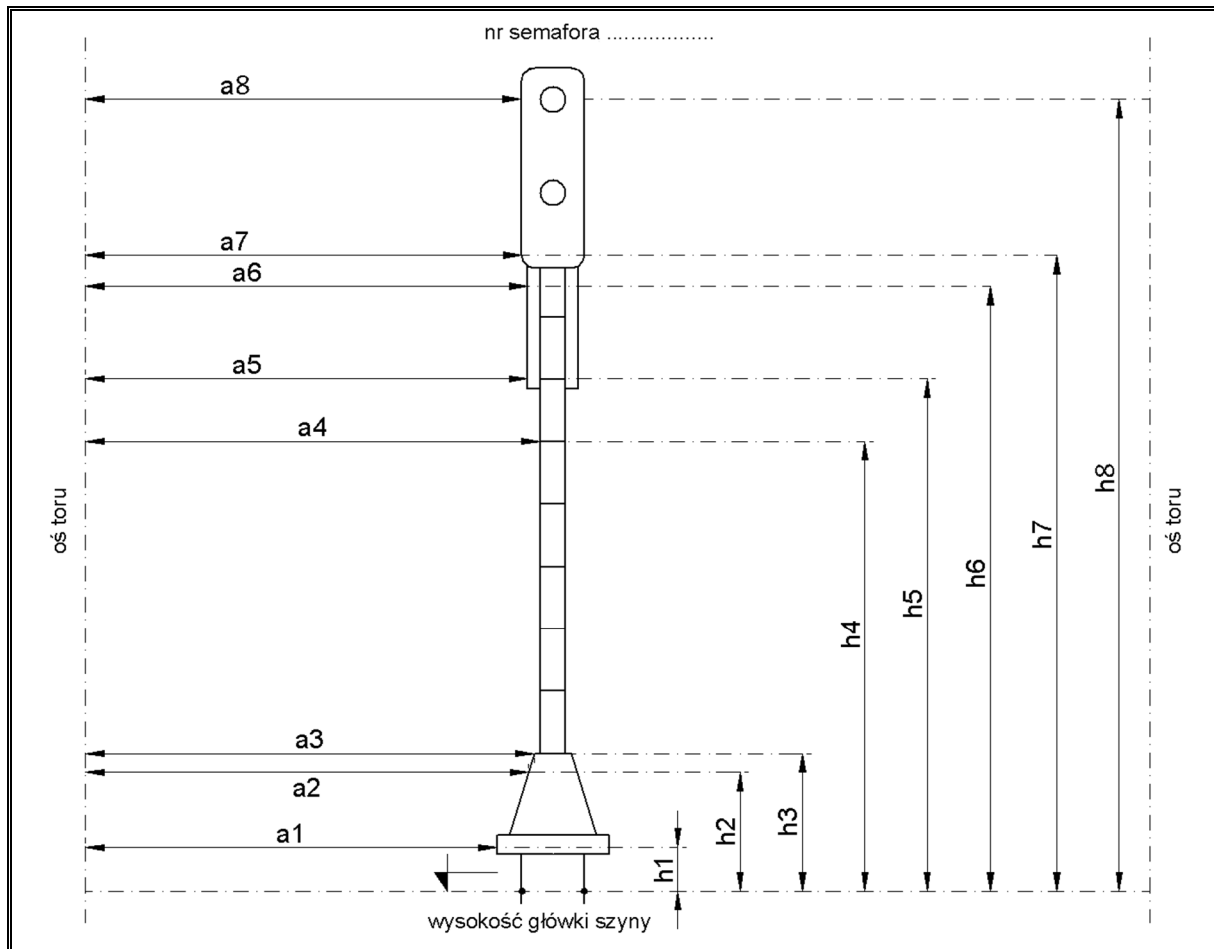
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (1)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=
		h8=	a8=			h8=	a8=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

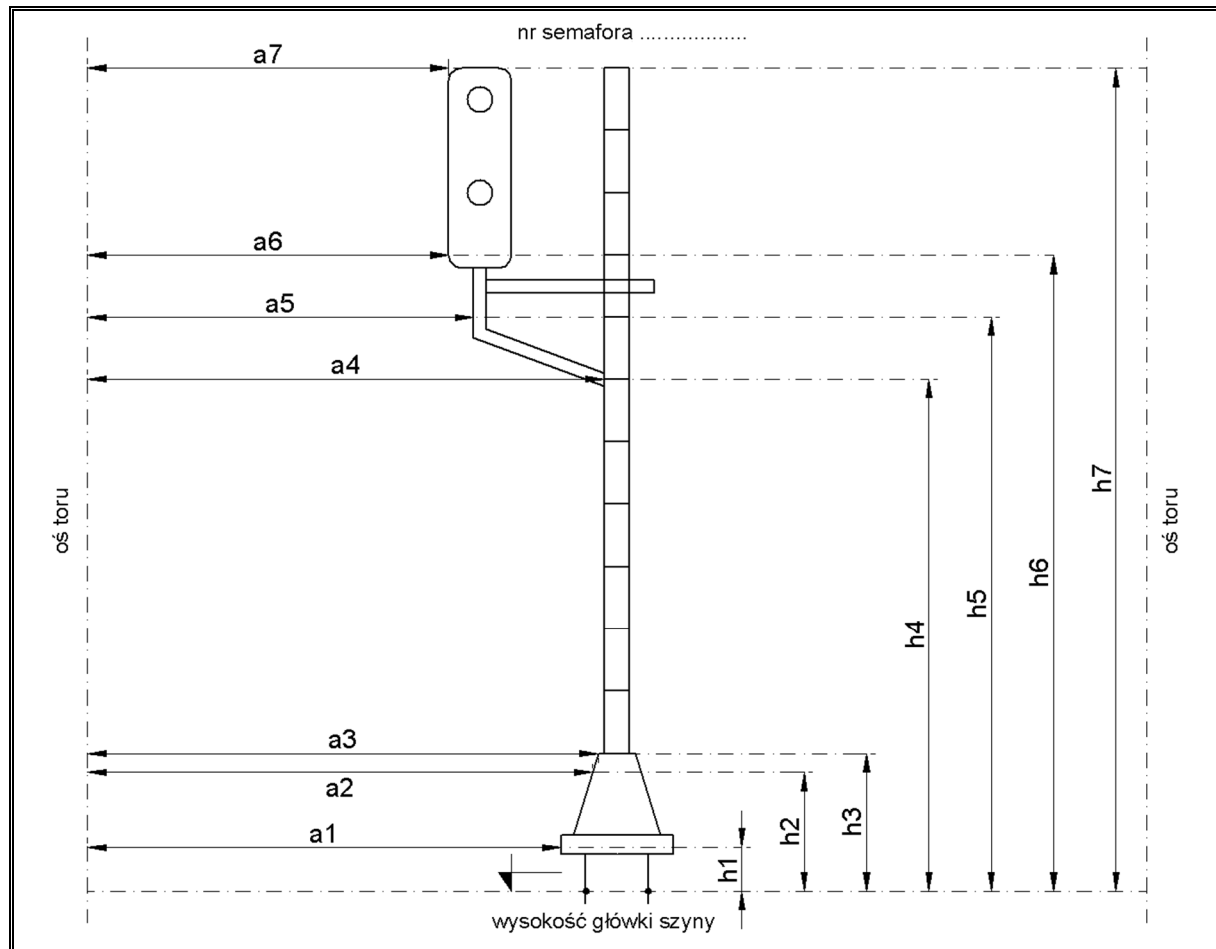
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej (2)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

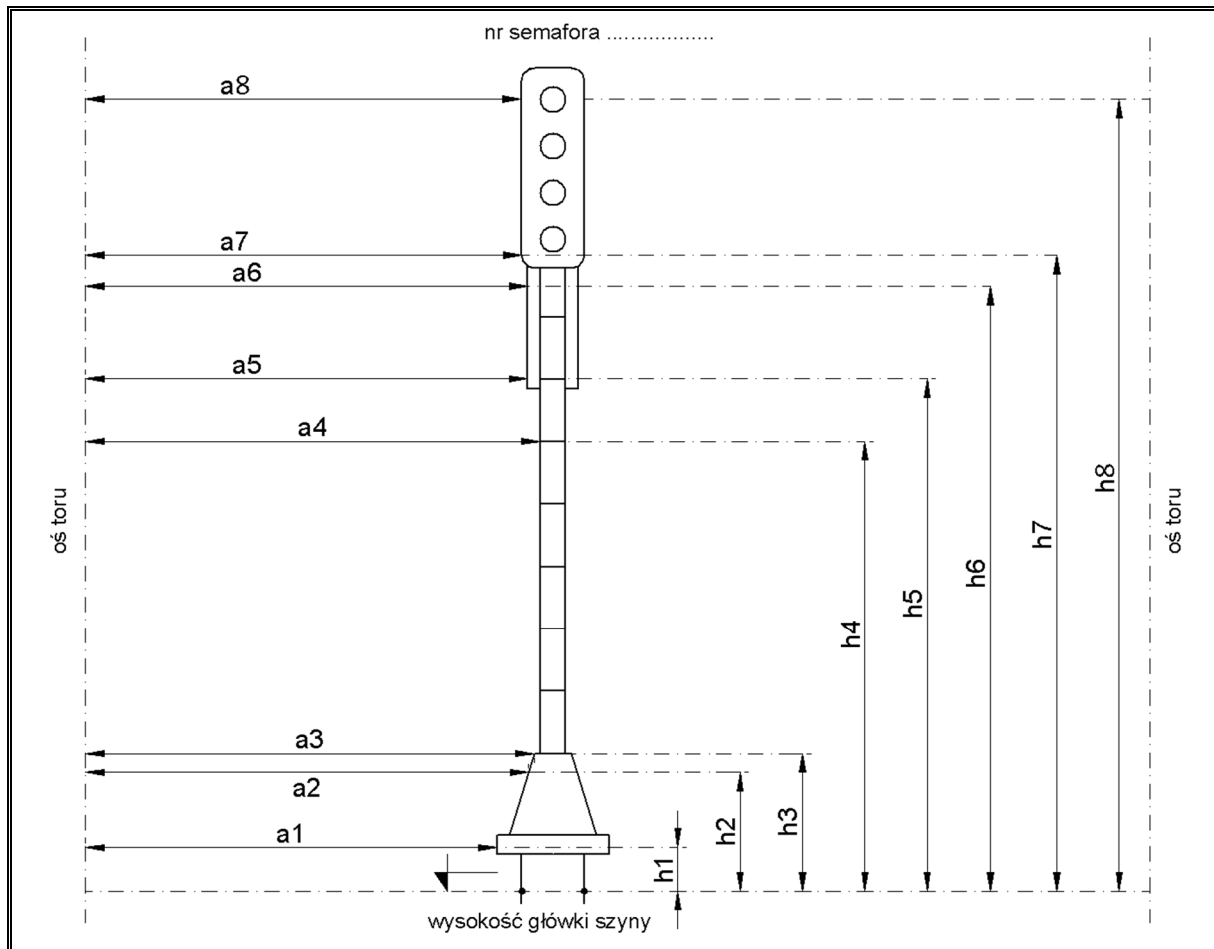
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni semafora (1)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=
		h8=	a8=			h8=	a8=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

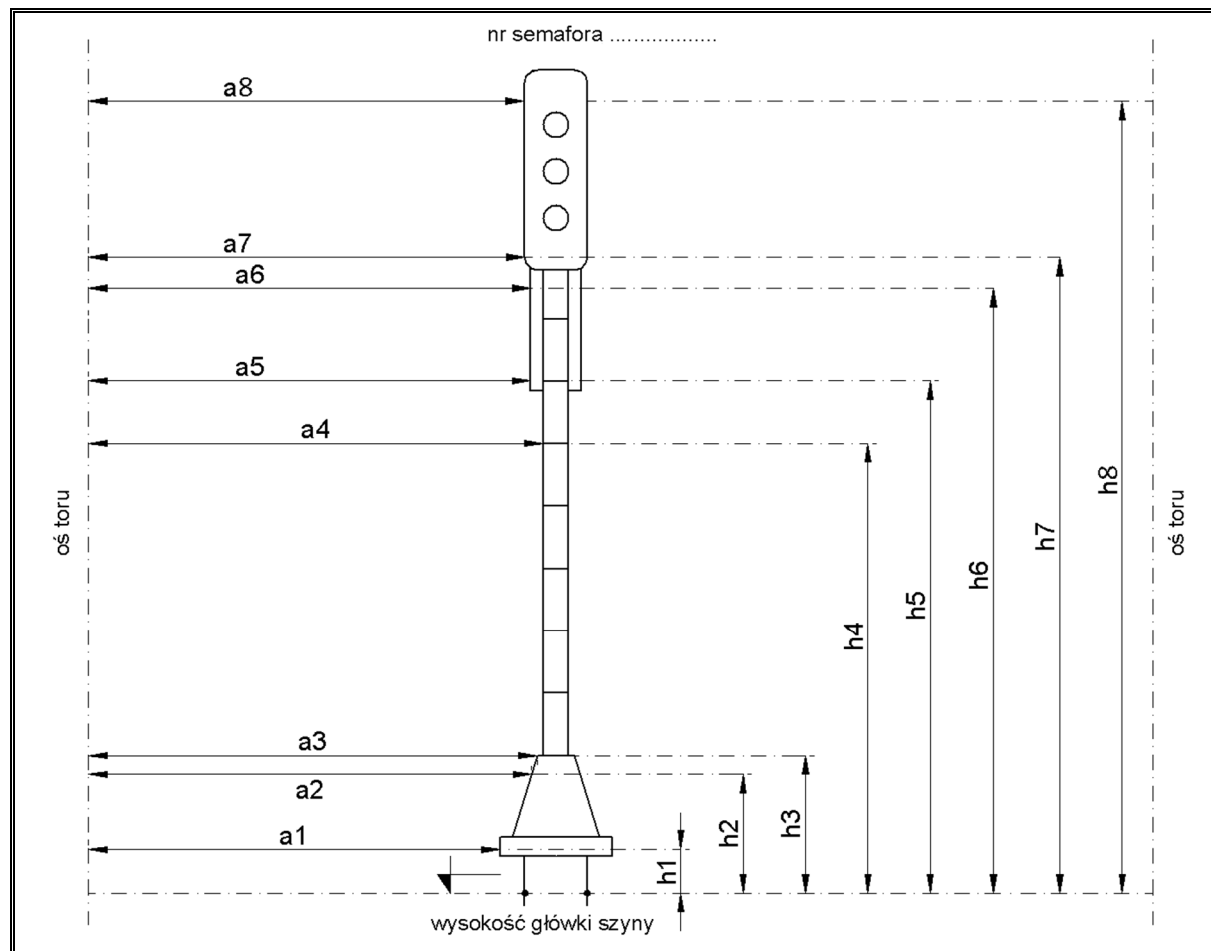
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni semafora(2)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=
		h8=	a8=			h8=	a8=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

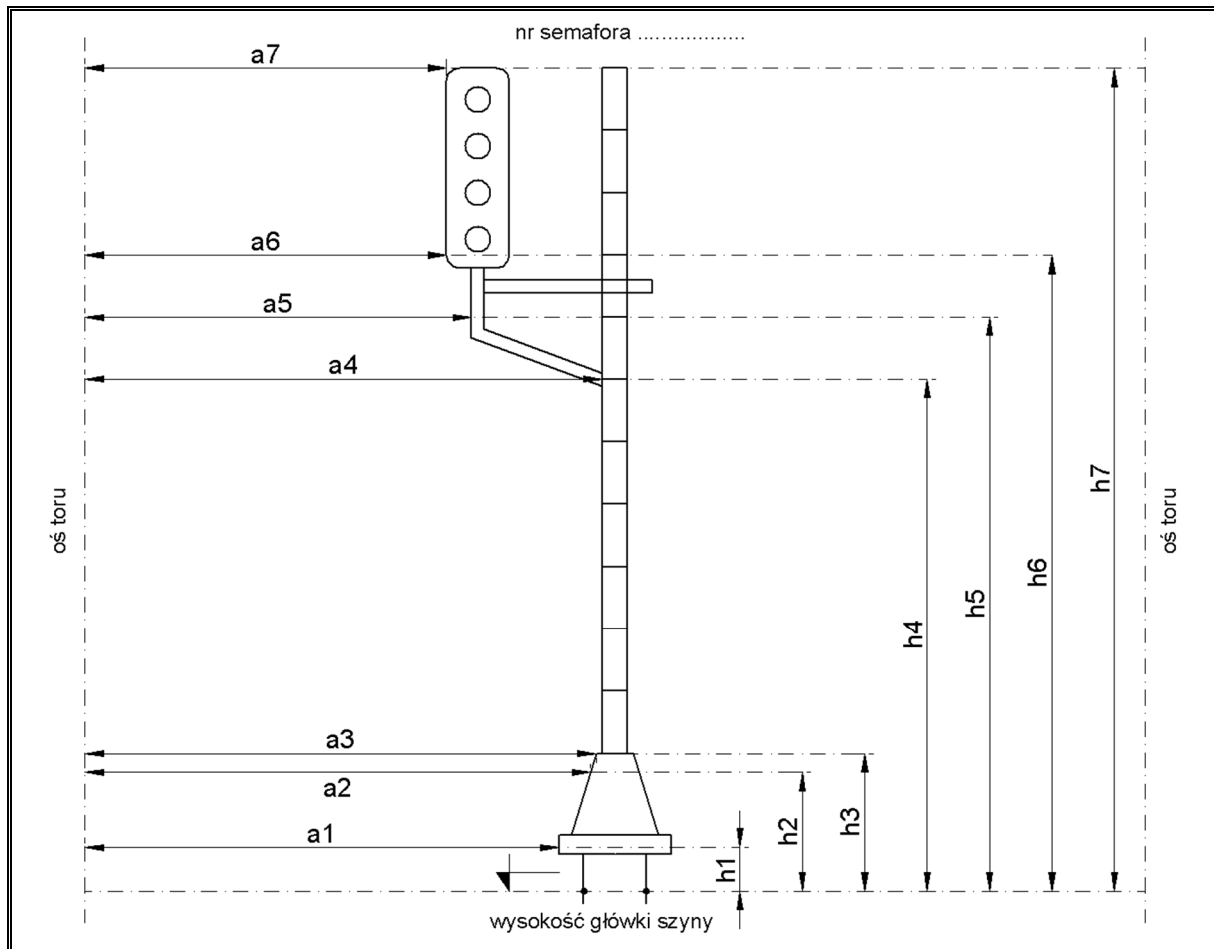
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni semafora(3)

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

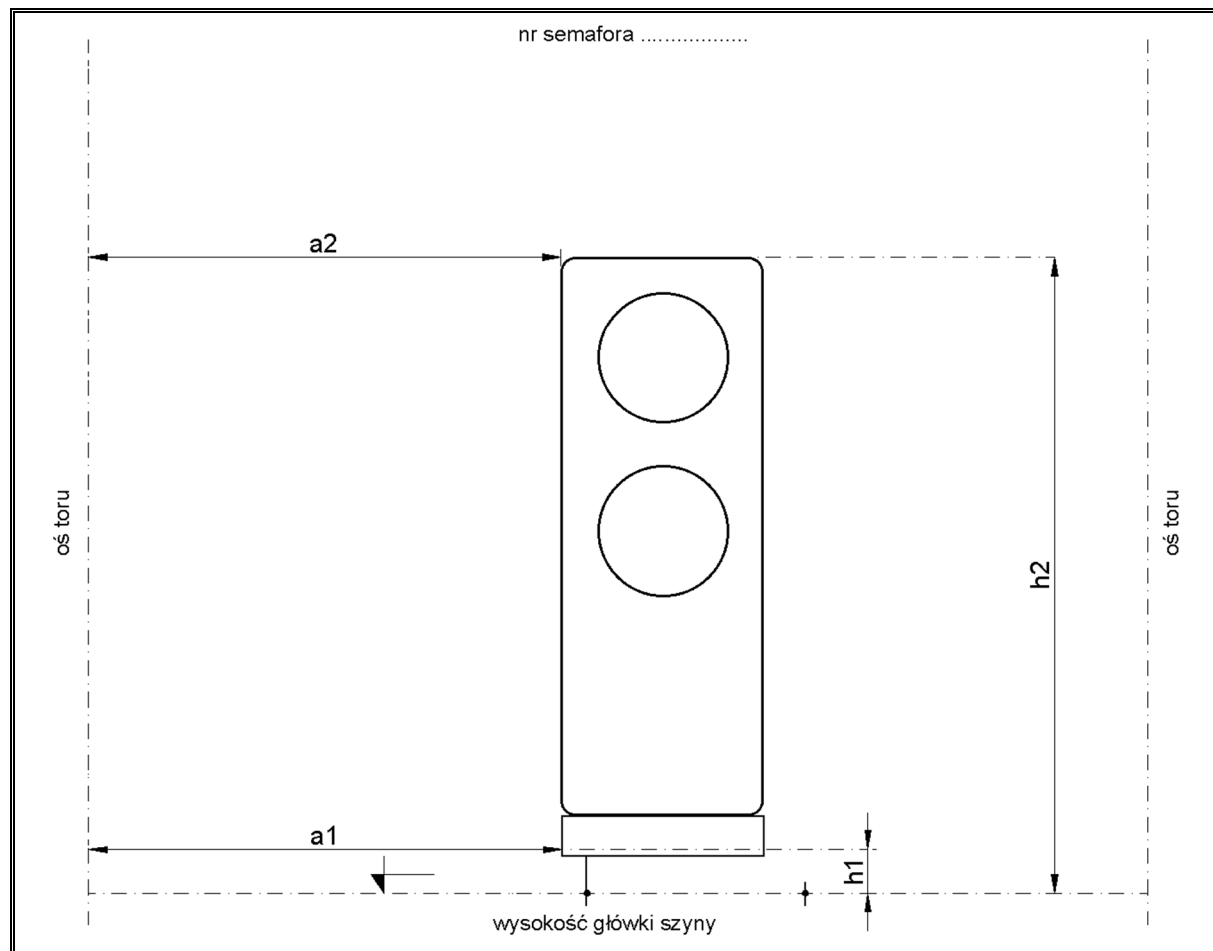
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

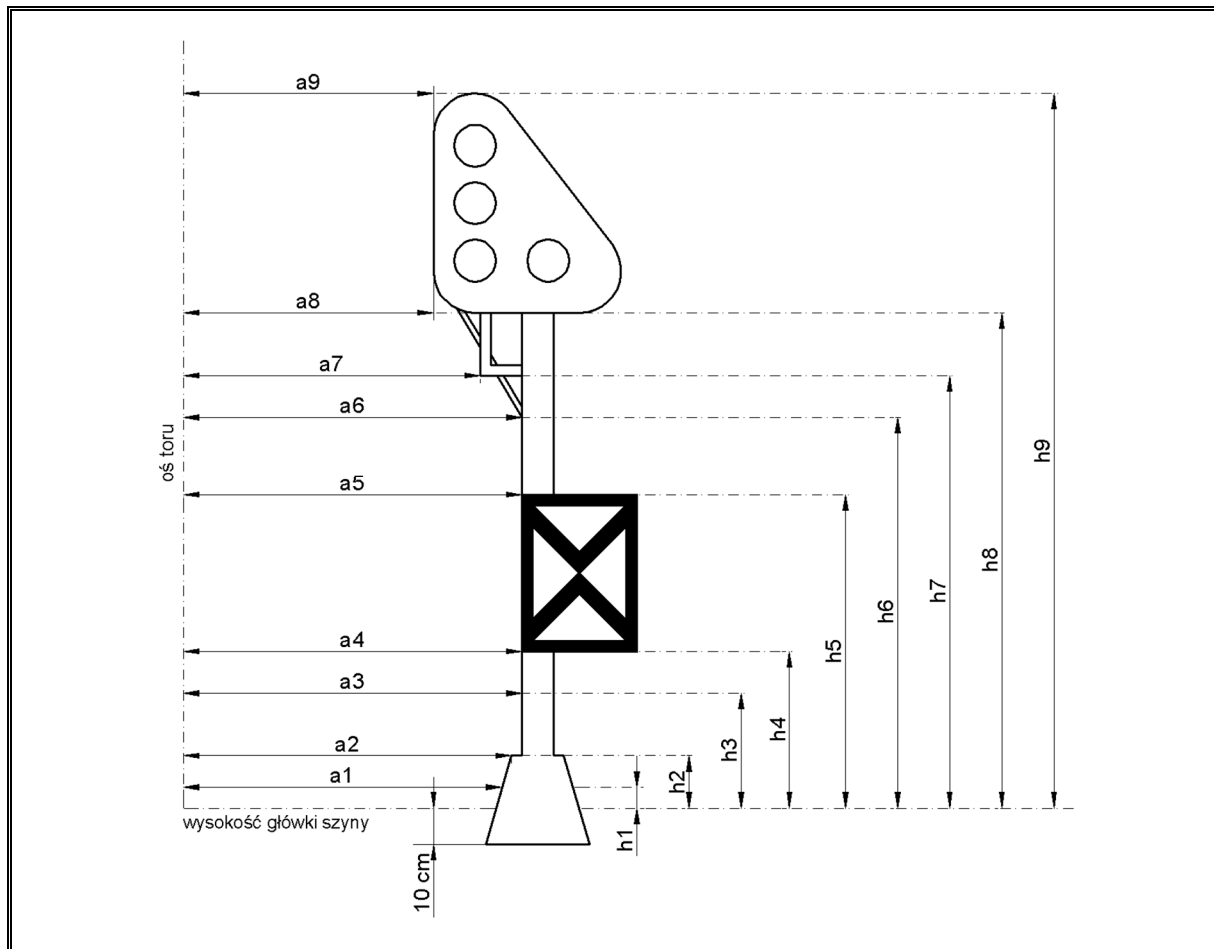
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar skrajni tarczy ostrzegawczej przejazdowej

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Nr semafora	Od toru nr		Km	Nr semafora	Od toru nr	
		Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=
		h2=	a2=			h2=	a2=
		h3=	a3=			h3=	a3=
		h4=	a4=			h4=	a4=
		h5=	a5=			h5=	a5=
		h6=	a6=			h6=	a6=
		h7=	a7=			h7=	a7=
		h8=	a8=			h8=	a8=
		h9=	a9=			h9=	a9=

Należy określić, względem jakiej osi jest wykonywany pomiar w przypadku występowania przechyłki toru (prostopadłej do płaszczyzny toru / pionowej teoretycznej)

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

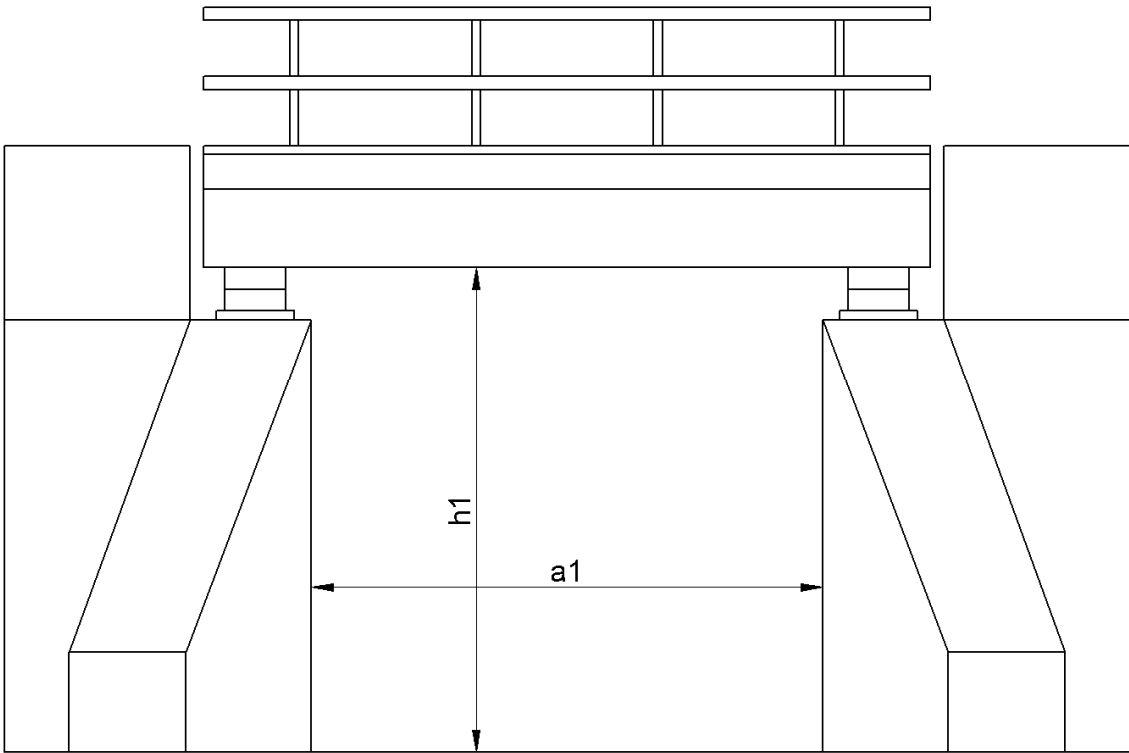
do protokołu odbioru z dn.

Pomiar światła obiektu kolejowego

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km



Km	Obiekt [wiadukt / most / przepust]	Od strony toru nr		Km	Obiekt [wiadukt / most / przepust]	Od strony toru nr	
		Wysokość [cm]	Szerokość [cm]			Wysokość [mm]	Odległość od osi toru [mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
		h1=	a1=			h1=	a1=

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał:

podpis.....

Załącznik nr

do protokołu odbioru z dn.

Karta inwentaryzacyjna klimatyzacji

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

Tabelaryczne zestawienie informacji na temat urządzeń i systemów zawierających fluorowane gazy cieplarniane lub substancje kontrolowane

LP	Opis	Wartość
1	Rodzaj systemu / urządzenia	
2	Jednostka organizacyjna	
3	Oddział / Sekcja eksploatacji / Ekspozytura	
4	Komórka organizacyjna nadzorująca urządzenie / system	
5	Adres lokalizacji urządzenia / systemu	
6	Czy urządzenie / system jest hermetycznie zamknięty? ¹⁾	
7	Numer seryjny ¹⁾	
8	Rok produkcji ¹⁾	
9	Rodzaj substancji / gazu ²⁾ [symbol nazwa]	
10	Zawartość procentowa w mieszaninie ²⁾ [%]	
11	Rodzaj substancji / gazu ²⁾ [symbol i nazwa]	
12	Zawartość procentowa w mieszaninie ²⁾ [%]	
13	Całkowita ilość mieszaniny czynnika chłodniczego w urządzeniu / systemie ³⁾ [kg]	
14	Data instalacji / montażu urządzenia ⁴⁾ [rrrr-mm-dd]	
15	Czy zawarto umowę serwisową?	
16	Numer umowy	
17	Termin ważności umowy serwisowej [rrrr-mm-dd]	
18	Nazwa i adres firmy serwisującej	
19	Czy firma serwisowa posługuje się certyfikatem?	
20	Rodzaj certyfikatu firmy serwisującej ⁵⁾	
21	Numer certyfikatu ⁵⁾	
22	Czy pracownik serwisujący urządzenie posiada osobny certyfikat?	
23	Rodzaj certyfikatu serwisanta ⁵⁾	
24	Numer certyfikatu ⁵⁾	
25	Data przeprowadzenia ostatniego serwisu [rrrr-mm-dd]	
26	Częstotliwość przeprowadzania serwisu ⁶⁾	
27	Uwagi	

1) Zgodnie z oznakowaniem na urządzeniu i dostępną dokumentacją. (jeżeli brak oznaczenia wskazującego na hermetyczne zamknięcie należy przyjąć, że urządzenie nie jest hermetyczne.)

2) Zgodnie z kartą charakterystyki substancji, dołączoną do urządzenia lub oznakowania urządzenia.

3) Zgodnie ze specyfikacją techniczną sporządzoną przez producenta dla instalacji / urządzenia lub oznakowaniem lub dokumentami serwisowymi. Szczegółową definicję „ilości czynnika chłodniczego” zależną od rodzaju urządzenia i systemu podaje art. 2 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881).

4) Jeżeli nie jest znana dokładna data proszę podać jedynie rok.

5) Podać wszystkie znane.

6) Podać zgodnie z zapisami umowy serwisowej, a jeżeli nie określono, podać zgodnie ze stanem faktycznym wg dostępnej dokumentacji.

Uwaga: Wiersz 9 i 10 należy powielić tyle razy ile jest rodzajów gazów / substancji stanowiących mieszaninę czynnika chłodniczego

Miejscowość dnia 20.....r.

Wykonał:

podpis.....

Załącznik nr
do protokołu odbioru z dn.

Karta inwentaryzacyjna fundamentu słupa Nr

IZ ISE

Linia szlak / stacja

tor nr od km do km

LP	Opis	Wartość
1	Typ słupa:	
2	Rok wykonania fundamentu:	
3	Wilgotność terenu:	(S – suchy, W – wilgotny, M – mokry)
4	Ukształtowanie terenu:	(P – płaski, N – nasyp, R – przy rowie, I – inne)
5	Rodzaj fundamentu:	(typ fundamentu)
6	Wymiary fundamentu [m] według:	(D – dokumentacji, P – pomiaru)
7	Wymiar podstawy L:	
8	Wymiar podstawy B:	
9	Wymiar wierzchu fundamentu L_1 :	
10	Wymiar wierzchu fundamentu B_1 :	
11	Wysokość całkowita h:	
12	Zagłębienie fundamentu D:	
13	Rodzaj powłoki ochronnej:	
14	Warunki gruntowe określone na podstawie:	(D – dokumentacji, B – badań)
15	Rodzaj gruntu	(ponad / poniżej poziomu posadowienia)
16	Wymiar ponad / poniżej poziom posadowienia:	
17	Obciążenie równoległe do toru – Siła pozioma [kN]:	
18	Obciążenie równoległe do toru – Moment [kNm]:	
19	Obciążenie prostopadłe do toru – Siła pozioma [kN]:	
20	Obciążenie prostopadłe do toru – Moment [kNm]:	
21	Siła pionowa [kN]:	

Uwagi:

.....
.....

Miejscowość dnia 20.....r.

Pomiar wykonał: podpis.....



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Zasady organizacji i udzielania zamknięć torowych Ir-19

Tekst jednolity

uwzględniający zmiany przyjęte:

- 1) Uchwałą Nr 905/2018 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 13 listopada 2018 r.

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2117 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala

Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej

ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

tel. 022 47 320 10

www.plk-sa.pl, e-mail: ies@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja w celach komercyjnych, całości lub części przepisu, bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

Spis treści

Spis treści.....	3
§ 1. Cel i zakres obowiązywania Zasad	4
§ 2. Podstawowe definicje	4
§ 3. Planowanie zamknięć torowych	5
§ 4. Planowanie długoterminowe	7
§ 5. Planowanie okresowe	13
§ 6. Procedura udzielania zamknięć dodatkowych i operatywnych	16
§ 7. Koncentracja i koordynacja robót wymagających zamknięć torowych	17
§ 8. Techniczne i organizacyjne przygotowanie odcinka linii do zamknięć torowych	18
§ 9. Organizacja prowadzenia ruchu pociągów w czasie zamknięcia toru.....	21
§ 10. Warunki wdrożenia zamknięć torowych	22
§ 11. Przeniesienie kosztów, kar umownych i odszkodowań z tytułu wydłużenia zamknięć torowych z winy wykonawcy robót.....	23
§ 12. Szczegółne zasady udzielania całodobowych zamknięć torowych dla potrzeb modernizacyjnych, w przypadku dwóch lub więcej lokalizacji na linii	25
§ 13. Tryb opracowywania i wdrażania zastępczego rozkładu jazdy pociągów	26
Załącznik nr 1	
Wzór Sieciowego harmonogramu zamknięć torowych.....	27
Załącznik nr 2	
Wzór Terminarza zgłaszania zamknięć i zarządzania zmian organizacji ruchu pociągów.....	28
Załącznik nr 2a	
Wzór Terminarza przygotowania i publikacji rozkładów jazdy pociągów	29
Załącznik nr 3	
Wzór Okresowego harmonogramu zamknięć torowych	30
Załącznik nr 4	
Wzór Tygodniowego harmonogramu zamknięć torowych.....	31
Załącznik nr 5	
Procedura opracowania i wdrożenia zastępczego rozkładu jazdy pociągów.....	32
Załącznik nr 6	
Wzór Zawiadomienia o zarządzeniu zamknięcia	36
Schemat opracowania i wdrożenia zastępczego rozkładu jazdy pociągów	37
Tabela zmian.....	38

§ 1.

Cel i zakres obowiązywania Zasad

1. Celem Zasad organizacji i udzielania zamknięć torowych Ir-19, zwanych dalej Zasadami, jest ustalenie procedur w zakresie:
 - 1) planowania i udzielania zamknięć torowych;
 - 2) technicznej organizacji zamknięć torowych;
 - 3) ograniczeń parametrów infrastruktury;
 - 4) opracowania i wdrożenia zastępczego rozkładu jazdy pociągów na liniach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Postanowienia niniejszych Zasad obowiązują poszczególne jednostki i komórki organizacyjne PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zwaną dalej Spółką, wykonawców robót i przewoźników kolejowych.

§ 2.

Podstawowe definicje

1. **Zamknięcia planowe** – zamknięcia torowe zgłoszone zgodnie z załącznikami nr 1 i 2 niniejszych Zasad.
2. **Zamknięcia dodatkowe** – zamknięcia torowe zgłoszone poza terminami określonymi w załącznikach nr 1 i 2 niniejszych Zasad, na które została opracowana zmieniona organizacja ruchu pociągów.
3. **Zamknięcia operatywne** – zamknięcia torowe zgłoszone poza terminami określonymi w załącznikach nr 1 i 2 niniejszych Zasad, na które nie została opracowana zmieniona organizacja ruchu pociągów.
4. **Wystąpienie o zamknięcie** – pisemne wystąpienie Wykonawcy lub innego zewnętrznego podmiotu gospodarczego do Zamawiającego o udzielenie zamknięcia.
5. **Zgłoszenie zamknięcia** – pisemny wniosek o uwzględnienie zamknięcia w rozkładzie jazdy pociągów złożony przez Zamawiającego do Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym.
6. **Udzielenie zamknięcia** – zgoda Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym na realizację zamknięcia. Zgoda jest wydawana w postaci Okresowego Harmonogramu Zamknięć Torowych, a dla zamknięć zgłoszonych poza ustalonymi terminami zgoda jest wydawana pisemnie z określeniem trybu udzielenia zamknięcia. Udzielenie zamknięcia zobowiązuje występującego do jego realizacji a PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. do terminowego wdrożenia zamknięcia.
7. **Wdrożenie zamknięcia** – zamknięcie toru przez dyżurnego ruchu zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1, na podstawie pisemnego zawiadomienia o zarządzeniu zamknięcia wydanego przez Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych

lub Naczelnika Sekcji Eksploatacji. Wzór Zawiadomienia o zarządzaniu zamknięcia stanowi załącznik nr 6 niniejszych zasad.

8. **Przerwa technologiczna** – ustalone przez zarządcę czasowe ograniczenie udostępniania infrastruktury kolejowej przewoźnikom kolejowym, wykorzystywane do prowadzenia prac inwestycyjnych, modernizacyjnych lub utrzymaniowo-naprawczych.
9. **Okresowy Harmonogram Zamknięć Torowych** – harmonogram zamknięć torowych powstały w wyniku planowania okresowego i stanowiący podstawę do konstrukcji zastępczego rozkładu jazdy pociągów.
10. **Sieciowy Harmonogram Zamknięć Torowych** – harmonogram zamknięć torowych powstały w wyniku planowania długoterminowego i stanowiący podstawę do konstrukcji rocznego rozkładu jazdy pociągów.
11. **Zamawiający** – jednostka organizacyjna Zarządcy infrastruktury odpowiedzialna za realizację zadania inwestycyjnego lub będąca użytkownikiem infrastruktury na obszarze której planowane są roboty wymagające zamknięć torowych lub wprowadzenia innych ograniczeń w dostępie do infrastruktury.
12. **Wykonawca** – podmiot realizujący prace na podstawie umowy z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
13. **Inżynier** – osoba upoważniona przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inżyniera kontraktu.
14. **Projekty KPK** – projekty ujęte w Krajowym Programie Kolejowym.
15. **Aplikant** - przewoźnik kolejowy, międzynarodowe ugrupowanie interesów gospodarczych obejmujące przewoźników kolejowych lub inny podmiot zainteresowany uzyskaniem zdolności przepustowej, w szczególności organizator publicznego transportu kolejowego, spedytor, nadawca ładunku lub operator transportu kombinowanego [zgodnie z definicją określoną w art. 4 pkt 9b Ustawy o transporcie kolejowym – Dz.U. z 2017 r., poz. 2117].

§ 3.

Planowanie zamknięć torowych

1. Planowanie zamknięć torowych dzieli się na:
 - 1) długoterminowe;
 - 2) okresowe;
 - 3) tygodniowe.
2. **Planowanie długoterminowe** dotyczy rocznego rozkładu jazdy pociągów, który będzie konstruowany i uwzględnia zamknięcia torowe zawarte w sieciowym harmonogramie zamknięć torowych spełniające co najmniej jeden z warunków:
 - 1) czas trwania zamknięcia jest dłuższy niż siedem kolejnych dni i 30% szacowanej dziennej wielkości ruchu na linii zostanie anulowane;

- 2) udzielenie zamknięcia spowoduje przerwę w ruchu pociągów.
3. **Planowanie okresowe**, obejmuje terminy obowiązywania zmienionej organizacji ruchu wskazane w kolumnie 2 Załącznika nr 2 do niniejszych zasad, stanowiącego wzór Terminarza zgłaszania zamknięć i zarządzania zmian organizacji ruchu pociągów w rozkładzie jazdy.
 - 1) Planowanie to wymaga zgłoszenia zamknięcia w terminach wskazanych w kolumnie 3 Załącznika nr 2 „Terminarz zgłaszania zamknięć i zarządzania zmian organizacji ruchu pociągów”;
 - 2) Terminarz zgłaszania zamknięć i zarządzania zmian organizacji ruchu pociągów – Załącznik nr 2 opracowany przez Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym oraz Terminarz przygotowania i publikacji rozkładów jazdy pociągów – Załącznik nr 2a opracowany przez Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym wspólnie z Biurem Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej będą przedstawiane z odpowiednim wyprzedzeniem do zatwierdzenia przez Wiceprezesa Zarządu – dyrektora ds. eksploatacji;
 - 3) Zatwierdzony Załącznik nr 2 i 2a Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki publikuje na stronie internetowej www.plk-sa.pl w zakładce: *Dla klientów i kontrahentów / Warunki udostępnienia infrastruktury i regulaminy / Harmonogram zamknięć torowych*.
4. Efektem planowania okresowego jest okresowy harmonogram zamknięć torowych, który jest podstawą do opracowania zastępczego rozkładu jazdy pociągów.
5. Wzór harmonogramu planowania okresowego zamknięć torowych stanowi Załącznik nr 3 niniejszych Zasad.
6. **Planowanie tygodniowe** obejmuje okres jednego tygodnia (od niedzieli do soboty) i dotyczy zgłaszania zamknięć nie wymagających zmian w rozkładzie jazdy pociągów oraz potwierdzenia zamknięć zgłoszonych w planowaniu okresowym. Ten rodzaj zamknięć Regiony Centrum Realizacji Inwestycji i Zakłady Linii Kolejowych zgłaszają do środy włącznie w tygodniu poprzedzającym do właściwej Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym.
7. Wzór harmonogramu planowania tygodniowego zamknięć torowych stanowi Załącznik nr 4 niniejszych Zasad.
8. W ramach opracowania rocznego rozkładu jazdy pociągów, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ma prawo ustalania przerw technologicznych, skutkujących wprowadzeniem czasowych ograniczeń wynikających z prowadzenia przez Spółkę prac wynoszących:
 - 1) 4 godziny na liniach jednotorowych w godzinach nocnych;
 - 2) 6 godzin na jednym torze linii dwutorowych w godzinach nocnych;

- 3) od 4 do 6 godzin na jednym torze linii dwutorowych w soboty i niedziele w porze dziennej.
9. Przerwy technologiczne, o których mowa w ust. 8 możliwe są do realizacji po wcześniejszym uzgodnieniu terminu ich wykorzystania z właściwą Ekspozyturą Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym w trybie planowania tygodniowego.

§ 4.

Planowanie długoterminowe

1. Publikacja sieciowego harmonogramu zamknięć torowych musi nastąpić najpóźniej na 24 miesiące przed wejściem w życie Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów, natomiast korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych w niżej podanych etapach:
 - 1) **pierwsza korekta** – na co najmniej 12 miesięcy przed wejściem w życie Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów;
 - 2) **druga korekta** – w terminie dotyczącym aktualizacji obowiązującego Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów w ruchu pasażerskim, wskazanym w Regulaminie Sieci.
2. Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki publikuje na stronie internetowej www.plk-sa.pl w zakładce: *Dla klientów i kontrahentów / Warunki udostępnienia infrastruktury i regulaminy / Harmonogram zamknięć torowych* projekt sieciowego harmonogramu zamknięć torowych i jego korekty, oraz informuje aplikantów i głównych operatorów obiektów infrastruktury usługowej o możliwości zgłaszania uwag.
3. Projekt sieciowego harmonogramu zamknięć torowych i projekt pierwszej korekty podlegają konsultacji z aplikantami oraz głównymi operatorami obiektów infrastruktury usługowej.
4. Zainteresowani aplikanci oraz operatorzy obiektów infrastruktury usługowej w terminie 14 dni kalendarzowych od dnia publikacji projektu sieciowego harmonogramu i projektu jego pierwszej korekty, mają prawo zgłaszać uwagi w zakresie terminów i lokalizacji proponowanych zamknięć torowych za pomocą poczty elektronicznej na adres wskazany na stronie internetowej Spółki. Niedotrzymanie terminu, oraz formy zgłaszania uwag będzie traktowane, jako ich brak.
5. Zestawienie zgłoszonych uwag do konsultacji na naradzie koordynacyjnej, o której mowa w ust. 6 publikowane będzie na stronie internetowej www.plk-sa.pl w zakładce *Harmonogram zamknięć torowych*.
6. Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki w celu omówienia zgłoszonych uwag i ostatecznej wersji sieciowego harmonogramu zamknięć torowych i pierwszej korekty, w terminie 7 dni roboczych od ostatniego dnia zgłaszania uwag, o których mowa w ust. 4, organizuje naradę koordynacyjną zamknięć torowych z udziałem Centrum Zarządzania

Ruchem Kolejowym, Centrum Realizacji Inwestycji, oraz zainteresowanych Zakładów Linii Kolejowych.

7. Po ustaleniu ostatecznej wersji, zaktualizowany sieciowy harmonogram zamknięć torowych, **(najpóźniej na 24 miesiące)** i jego pierwsza korekta **(najpóźniej na 12 miesięcy)** przed wejściem w życie Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów, wraz z wynikami konsultacji, zostaną opublikowane na stronie internetowej www.plk-sa.pl, o czym Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki informuje aplikantów oraz głównych operatorów obiektów infrastruktury usługowej.
8. Opracowanie i publikacja projektu sieciowego harmonogramu zamknięć torowych przebiega wg następujących faz:
 - 1) faza 1:
 - a) Region Centrum Realizacji Inwestycji na podstawie danych przekazanych przez Biuro Strategii, przy udziale zespołów projektowych sporządza projekt harmonogramu zamknięć torowych dla robót inwestycyjnych i modernizacyjnych na terenie wyznaczonego obszaru działania (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 niniejszych Zasad),
 - b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych każdy Region Centrum Realizacji Inwestycji dokonuje wstępnej koordynacji na przydzielonym obszarze i styku z sąsiednimi Regionami w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,
 - c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych, Region Centrum Realizacji Inwestycji przekazuje do Wydziału Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji w celu ostatecznej koordynacji i akceptacji harmonogramu zamknięć torowych dla potrzeb inwestycyjnych,
 - d) skoordynowany projekt harmonogramu zamknięć torowych Wydział Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji przekazuje do wszystkich Zakładów Linii Kolejowych oraz do wiadomości zainteresowanych Ekspozytur i Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
 - 2) faza 2:
 - a) Zakład Linii Kolejowych sporządza projekt harmonogramu zamknięć torowych na własnym obszarze, który powinien zawierać:
 - zamknięcia torowe zgłoszone przez Centrum Realizacji Inwestycji,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb Zakładu Linii Kolejowych,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb zewnętrznych podmiotów gospodarczych,
 - b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych, Zakład Linii Kolejowych dokonuje koordynacji na własnym obszarze i styku z sąsiednimi Zakładami w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,

- c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych Zakład Linii Kolejowych przekazuje do właściwej Ekspozytury Zarządzania Ruchem Kolejowym;

3) faza 3:

- a) na podstawie projektów harmonogramów zamknięć torowych otrzymanych z Zakładów Linii Kolejowych, Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym opracowuje projekt harmonogramu zamknięć torowych na zarządzanym terenie,
- b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym dokonuje koordynacji na własnym terenie i styku z sąsiednimi Ekspozyturami, w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów oraz opracowania jednego zastępczego rozkładu jazdy pociągów dla kilku lokalizacji zamknięć,
- c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych, Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do Wydziału ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;

4) faza 4:

- a) na podstawie projektów harmonogramów zamknięć torowych, opracowanych przez Ekspozyturę Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy sporządza projekt sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, dokonując ostatecznej koordynacji w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,
- b) opracowany projekt sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej w celu publikacji na stronie internetowej www.plk-sa.pl w zakładce wskazanej w ust 2.

9. Korekta sieciowego harmonogramu zamknięć torowych odbywała się będzie w dwóch etapach:

- 1) pierwsza korekta dotyczy opracowania kolejnego Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów;
- 2) druga korekta dotyczy aktualizacji Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów – zmiana ta będzie obowiązywać od wskazanego w Regulaminie Sieci terminu aktualizacji Rocznego Rozkładu Jazdy Pociągów w ruchu pasażerskim.

10. Korekta sieciowego harmonogramu zamknięć torowych polega na:

- 1) usunięciu zamknięć torowych (rezygnacja);
- 2) zmianie terminów lub lokalizacji;
- 3) dodaniu nowych zamknięć torowych – dotyczy tylko pierwszej korekty.

11. **Pierwsza korekta** sieciowego harmonogramu zamknięć torowych przebiega wg następujących faz:

1) faza 1:

- a) Region Centrum Realizacji Inwestycji na podstawie danych przekazanych przez Biuro Strategii, przy udziale zespołów projektowych sporządza projekt harmonogramu zamknięć torowych dla robót inwestycyjnych i modernizacyjnych na terenie wyznaczonego obszaru działania (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 niniejszych Zasad),
- b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych każdy Region Centrum Realizacji Inwestycji dokonuje wstępnej koordynacji na przydzielonym obszarze i styku z sąsiednimi Regionami w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,
- c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych, Region Centrum Realizacji Inwestycji przekazuje do Wydziału Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji w celu ostatecznej koordynacji i akceptacji harmonogramu zamknięć torowych dla potrzeb inwestycyjnych,
- d) skoordynowany projekt harmonogramu zamknięć torowych Wydział Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji przekazuje do wszystkich Zakładów Linii Kolejowych oraz do wiadomości do Ekspozytur i Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;

2) faza 2:

- a) Zakład Linii Kolejowych sporządza projekt harmonogramu zamknięć torowych na własnym obszarze, który powinien zawierać:
 - zamknięcia torowe zgłoszone przez Centrum Realizacji Inwestycji,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb Zakładu Linii Kolejowych,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb zewnętrznych podmiotów gospodarczych,
- b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych, Zakład Linii Kolejowych dokonuje koordynacji na własnym obszarze i styku z sąsiednimi Zakładami w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,
- c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych Zakład Linii Kolejowych przekazuje do właściwej Ekspozytury Zarządzania Ruchem Kolejowym;

3) faza 3:

- a) na podstawie projektów harmonogramów zamknięć torowych otrzymanych z Zakładów Linii Kolejowych, Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym opracowuje projekt harmonogramu zamknięć torowych na zarządzanym terenie,
- b) podczas opracowywania projektu harmonogramu zamknięć torowych Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym dokonuje koordynacji na własnym terenie

- i styku z sąsiednimi Ekspozyturami, w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów oraz opracowania jednego zastępczego rozkładu jazdy pociągów dla kilku lokalizacji zamknięć,
- c) opracowany projekt harmonogramu zamknięć torowych, Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do Wydziału ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
- 4) faza 4:
- a) na podstawie projektów harmonogramów zamknięć torowych, opracowanych przez Ekspozyturę Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy sporządza projekt pierwszej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, dokonując ostatecznej koordynacji w zakresie zapewnienia płynności prowadzenia ruchu pociągów,
- b) opracowany projekt pierwszej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki z dodatkową informacją dotyczącą zamknięć torowych, które nie zostały uwzględnione, wraz z uzasadnieniem;
- 5) faza 5:
- W przypadku braku możliwości realizacji wszystkich zgłoszonych zamknięć torowych w żądanych terminach i lokalizacjach, projekt pierwszej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych podlega omówieniu i przyjęciu ostatecznej wersji na naradzie koordynacyjnej zamknięć torowych, zwołanej przez Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki z udziałem, Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym, Centrum Realizacji Inwestycji i Zakładów Linii Kolejowych oraz właściwych Biur Centrali Spółki;
- 6) faza 6:
- Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki, po uzgodnieniu ostatecznej wersji pierwszej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych z zainteresowanymi biurami Centrali Spółki, Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym i Centrum Realizacji Inwestycji przekazuje do zatwierdzenia korektę sieciowego harmonogramu zamknięć torowych Wiceprezesowi Zarządu – dyrektorowi ds. eksploatacji;
- 7) faza 7:
- Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki zatwierdzoną pierwszą korektę sieciowego harmonogramu zamknięć torowych publikuje na stronie internetowej www.plk-sa.pl w zakładce wskazanej w ust. 2 i przekazuje wszystkim zainteresowanym, jako obowiązujący w kolejnym rocznym rozkładzie jazdy pociągów;

12. **Druga korekta** sieciowego harmonogramu zamknięć torowych odbywa się wg poniższego cyklu:
 - 1) Regiony Centrum Realizacji Inwestycji opracowują projekt drugiej korekty harmonogramu zamknięć torowych i po przeprowadzeniu wewnętrznej koordynacji oraz uzgodnieniu zamknięć na stykach z sąsiednimi Regionami przekazują projekt harmonogramu zamknięć torowych do Wydziału Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji;
 - 2) Wydział Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji dokonuje koordynacji zamknięć inwestycyjnych i przekazuje skorygowany harmonogram zamknięć torowych do wszystkich Zakładów Linii Kolejowych oraz do wiadomości Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym i Ekspozytur;
 - 3) Zakłady Linii Kolejowych po wstępnej analizie składają wnioski dotyczące korekty harmonogramu zamknięć torowych do właściwej Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
 - 4) Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym po analizie wniosków przekazują zbiorcze wnioski do Dyrektora Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
 - 5) opracowany projekt drugiej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki z dodatkową informacją dotyczącą zamknięć torowych, które nie zostały uwzględnione w drugiej korekcie sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, wraz z uzasadnieniem ich nieuwzględnienia. Informacje tę Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki przesyła do Centrum Realizacji Inwestycji;
 - 6) Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki po uzgodnieniu projektu korekty harmonogramu zamknięć torowych z zainteresowanymi Biurami Centrali Spółki i Centrum Realizacji Inwestycji, przedstawia harmonogram do zatwierdzenia przez Wiceprezesa Zarządu – dyrektora ds. eksploatacji. Zatwierdzoną drugą korektę sieciowego harmonogramu zamknięć torowych publikuje na stronie internetowej www.plk-sa.pl i przekazuje wszystkim zainteresowanym, jako obowiązujący w kolejnym rocznym rozkładzie jazdy pociągów.
13. Terminy opracowania poszczególnych faz sieciowego harmonogramu zamknięć torowych i jego korekt przez poszczególne jednostki i komórki organizacyjne Spółki, **będą określone każdego roku z odpowiednim wyprzedzeniem** i zatwierdzane przez Wiceprezesa Zarządu – dyrektora ds. eksploatacji.
14. Odpowiedzialność za prawidłowe opracowanie harmonogramów zamknięć torowych, ich aktualizację oraz opublikowanie, ponoszą:
 - 1) w Centrum Realizacji Inwestycji za aktualność danych i odpowiednią koordynację zamknięć – Dyrektorzy Regionów;

- 2) w Zakładzie Linii Kolejowych za aktualność danych, odpowiednią koordynację zamknięć oraz maksymalną koncentrację robót – Zastępca Dyrektora ds. eksploatacji;
- 3) w Ekspozyturze Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym za odpowiednią koordynację zamknięć – Naczelnik Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
- 4) w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym za sieciową koordynację zamknięć – Zastępca Dyrektora ds. rozkładów jazdy Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym;
- 5) w Biurze Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki za ostateczną koordynację, przedłożenie Wiceprezesowi Zarządu – dyrektorowi ds. eksploatacji do zatwierdzenia pierwszej i drugiej korekty sieciowego harmonogramu zamknięć torowych, jego publikację na stronie internetowej – Dyrektor Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki.

§ 5.

Planowanie okresowe

1. **Planowanie okresowe** obejmuje okresy wskazane w kolumnie 2, Załącznika nr 2 niniejszych Zasad.
2. Celem planowania okresowego jest uwzględnienie w okresowym harmonogramie zamknięć torowych wszystkich zamknięć ujętych i nieujętych w sieciowym harmonogramie zamknięć torowych.
3. Planowanie okresowe stanowi podstawę do opracowania zastępczego rozkładu jazdy pociągów, udzielenia i zrealizowania zamknięć torowych.
4. W ramach planowania okresowego należy dokonać analizy zgłoszonych potrzeb, z uwzględnieniem bieżącej sytuacji przewozowej oraz warunków wynikających z obowiązującego rozkładu jazdy pociągów.
5. W przypadku planowania zamknięć torowych trwających dłużej niż 12 godzin, należy poddać szczegółowej analizie postulowany czas zamknięcia w aspekcie przyjętej technologii robót oraz zwrócić szczególną uwagę na efektywne wykorzystanie zamknięcia.
6. Przeglądy okresowe urządzeń sieci trakcyjnej, roboty związane z utrzymaniem infrastruktury kolejowej oraz dowóz materiałów na liniach o intensywnym ruchu pociągów, wymagające zamknięć nie dłuższych niż 6 godzin należy planować i wykonywać w przerwach, o których mowa w § 3 ust. 8.
7. Planowanie okresowe przebiega wg następujących faz:
 - 1) faza 1:

Region Centrum Realizacji Inwestycji dokonuje oceny możliwości realizacji zamknięć torowych, wstępnej ich koordynacji na własnym obszarze i styku z sąsiednimi Regionami. Wydział Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji

przekazuje projekt harmonogramu zamknięć torowych do zainteresowanych Zakładów Linii Kolejowych w terminach wskazanych w kolumnie 3 Załącznika nr 2;

2) faza 2:

- a) Zakład Linii Kolejowych sporządza okresowy harmonogram zamknięć torowych, który powinien zawierać:
 - zamknięcia torowe zgłoszone do sieciowego harmonogramu zamknięć torowych oraz nie objęte procesem planowania długoterminowego, zgłoszone przez Wydział Zamknięć Torowych w Biurze Centrum Realizacji Inwestycji,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb Zakładu Linii Kolejowych uwzględnione w sieciowym harmonogramie zamknięć torowych oraz zamknięcia torowe nie objęte procesem planowania długoterminowego,
 - zamknięcia torowe dla potrzeb zewnętrznych podmiotów gospodarczych,
- b) podczas opracowywania okresowego harmonogramu zamknięć torowych Zakład Linii Kolejowych ma obowiązek dokonania ich koordynacji na własnym terenie oraz na styku z sąsiednimi Zakładami Linii Kolejowych, w celu zapewnienia płynności ruchu pociągów;

3) faza 3:

Zakład Linii Kolejowych opracowany okresowy harmonogram zamknięć torowych, w terminach wskazanych w kolumnie 4 Załącznika nr 2 przekazuje do:

- a) do właściwej Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym w celu dalszego opracowania,
- b) do wiadomości Regionu Centrum Realizacji Inwestycji;

4) faza 4:

- a) na podstawie okresowych harmonogramów zamknięć torowych otrzymanych z Zakładów Linii Kolejowych wraz z Regulaminem tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót lub jego projektem Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym opracowuje okresowy harmonogram zamknięć torowych na zarządzanym terenie. W przypadku braku regulaminu lub jego projektu zamknięcie torowe nie zostanie udzielone,
- b) Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym, w trakcie opracowywania okresowego harmonogramu, dokonuje koordynacji zamknięć torowych na własnym terenie i styku z sąsiednimi Ekspozyturami Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym w zakresie zapewnienia płynności ruchu pociągów. Następnie harmonogram ten przekazuje do Wydziału ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym celem równoległej koordynacji zamknięć torowych na całej sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., pod względem opracowania jednej organizacji ruchu pociągów dla kilku lokalizacji zamknięć.

W przypadku braku możliwości udzielenia zamknięcia torowego spowodowanego brakiem możliwości opracowania jednej organizacji ruchu pociągów poprzez znaczne ograniczenie przepustowości linii, Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym może zaproponować zmianę terminu zamknięcia, skrócenie terminu i zakresu zamknięcia lub jego całkowite odwołanie;

5) faza 5:

Naczelnicy Ekspozytur Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym okresowo (w miarę potrzeb) organizują narady, w celu dokonania ostatecznej koordynacji zamknięć torowych na obszarze Ekspozytury, w których udział biorą:

- a) Naczelnik Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym,
- b) pracownik d/s koordynacji zamknięć torowych w Ekspozyturze Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym,
- c) Zastępca Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych ds. eksploatacyjnych,
- d) przedstawiciel Regionu Centrum Realizacji Inwestycji,
- e) pracownik ds. inwestycji i koordynacji zamknięć torowych w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym,
- f) przedstawiciele wykonawców robót;

6) faza 6:

Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy przekazuje wszystkim zainteresowanym do realizacji, zatwierdzony przez Zastępcę Dyrektora ds. rozkładów jazdy Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym i Dyrektora Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki, projekt okresowego harmonogramu zamknięć torowych, przed rozpoczęciem konstrukcji zamienionego rozkładu jazdy. Okresowy harmonogram zamknięć torowych przyjętych do realizacji Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych przesyła zainteresowanym w terminie podanym w kolumnie 9 Załącznika nr 2 niniejszych Zasad;

7) faza 7:

- a) na podstawie okresowego harmonogramu zamknięć torowych Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym sporządzają tygodniowe zestawienie zamknięć torowych uzupełnione o zamknięcia dodatkowe, operatywne oraz zgłoszone w planowaniu tygodniowym na swoim obszarze, które jest podstawą do realizacji zamknięć torowych dla pionu dyspozytorskiego,
- b) Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyłają pocztą elektroniczną tygodniowe zestawienie, najpóźniej do środy włącznie tygodnia poprzedzającego do Wydziału ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym oraz do zainteresowanych Zakładów Linii Kolejowych, Regionów Centrum Realizacji

Inwestycji i przewoźników. Natomiast zbiorcze harmonogramy z poszczególnych Ekspozytur Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym po uprzedniej koordynacji Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczego rozkładu jazdy w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym przesyła do przewoźników, Centrum Realizacji Inwestycji, oraz Dyspozytury Głównej w Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym.

8. Na odcinkach granicznych Zakłady Linii Kolejowych planują zamknięcia torowe w oparciu o postanowienia Miejscowego Porozumienia Granicznego zgodnie z terminami określonymi w Załączniku 2 do niniejszych Zasad. Zaplanowane i wstępnie skoordynowane zamknięcia torowe Zakłady Linii Kolejowych umieszczają w sieciowym i okresowym harmonogramie zamknięć torowych.

§ 6.

Procedura udzielania zamknięć dodatkowych i operatywnych

1. Udzielenie zamknięcia dodatkowego, nie zgłoszonego w planowaniu okresowym, może nastąpić w przypadkach konieczności wykonania robót pozwalających na utrzymaniu istniejącego stanu infrastruktury, zapobiegających jej pogorszeniu lub wynikających z postępu prac, pod warunkiem zgłoszenia potrzeby takiego zamknięcia i ujęcie go w tygodniowym zestawieniu zamknięć torowych. Decyzję o udzieleniu takiego zamknięcia podejmuje Wydział ds. koordynacji zamknięć torowych i zastępczych rozkładów jazdy po analizie jego wpływu na ruch pociągów, z zastrzeżeniem postanowień ust. 3.
2. Zgłoszone zamknięcie dodatkowe musi zostać skoordynowane przez Ekspozyturę Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym z innymi zamknięciami zawartymi w okresowym harmonogramie zamknięć torowych, w zakresie terminu i czasu udzielenia zamknięcia. Ewentualne opóźnienia pociągów związane z realizacją tych zamknięć należy zaliczać (kontować) na wnioskodawcę.
3. W przypadku nie dotrzymania terminu zakończenia robót z winy wykonawcy, przedłużenie zamknięcia torowego może nastąpić po złożeniu stosownego wniosku przez zamawiającego niezwłocznie po podjęciu wiadomości o niemożliwości zakończenia robót w planowanym terminie. W tym przypadku zamknięcie torowe będzie traktowane w trybie operatywnym, a wszelkie dodatkowe koszty oraz utracone przychody wynikające z realizacji tego zamknięcia obciążać będą wykonawcę. Zasady dokonywania rozliczeń z tego tytułu powinny być określone w umowie na wykonanie robót. Decyzję o warunkach prowadzenia ruchu pociągów podczas wydłużonego zamknięcia torowego w trybie operatywnym, na podstawie rekomendacji Naczelnika Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym, wydaje Dyrektor Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym.

4. W szczególnych przypadkach, gdy zachodzi potrzeba zamknięcia toru lub konieczność rozszerzenia zakresu udzielonego zamknięcia torowego, a potrzeba ta nie została zgłoszona w planowaniu okresowym oraz nie została ujęta w tygodniowym i dobowym zestawieniu zamknięć torowych, to zgodę na zamknięcie w trybie operatywnym może wydać dyspozytor koordynator Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym, na wniosek wykonawcy skierowany za pośrednictwem dyżurnego ruchu zarządzającego tym torem lub dokonującym wcześniej zamknięcia tego toru. W takim przypadku ruch pociągów należy prowadzić na podstawie postanowień Regulaminu technicznego posterunków ruchu przyległych do szlaku z zamkniętym torem.

§ 7.

Koncentracja i koordynacja robót wymagających zamknięć torowych

1. W celu zmniejszenia liczby zamknięć torowych oraz skrócenia czasu ich trwania, planowane zakresy robót powinny być odpowiednio skoordynowane, a roboty powinny być wykonywane przy koncentracji możliwie największej ilości sił i środków technicznych. Pod pojęciem koordynacji należy rozumieć łączenie dwu lub więcej różnych rodzajów robót wymagających zamknięć torowych.
2. Przy koordynacji robót należy brać pod uwagę następujące czynniki:
 - 1) rodzaj i zakres planowanych robót;
 - 2) czas trwania zamknięcia;
 - 3) długość zamykanych szlaków lub odcinków linii;
 - 4) długość frontu robót dla poszczególnych zespołów roboczych, maszyn i sprzętu mechanicznego;
 - 5) zgodność cykli planowanych robót;
 - 6) konieczność zamykania sąsiedniego toru, po którym odbywa się ruch pociągów, powodującego przerwę w ruchu.
3. Roboty, dla których ze względu na rodzaj, zakres i stopień ważności określa się czas zamknięcia toru i termin wykonania są robotami wiodącymi, a ich wykonawca jest dysponentem udzielonego zamknięcia.
4. Robotami zależnymi są roboty wykonywane równocześnie z robotami wiodącymi przy wykorzystaniu zamknięcia toru przewidzianego dla robót wiodących.
5. Zakres i organizacja robót zależnych musi być dostosowana do warunków wynikających z realizacji robót wiodących.
6. Zależność między robotami i możliwość ich koordynacji powinna być ustalana wstępnie na etapie planowania zadań inwestycyjnych. Ostateczne ustalenie robót skoordynowanych powinno nastąpić przy opracowywaniu harmonogramu zamknięć torowych.

7. Za wybór technologii wykonania robót w sposób umożliwiający maksymalne skrócenie czasu trwania zamknięcia toru oraz maksymalną koncentrację robót podczas zamknięć torowych odpowiedzialni są:
 - 1) Dyrektor Regionu Centrum Realizacji Inwestycji;
 - 2) Zastępca Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych ds. technicznych – dla pozostałych robót.

§ 8.

Techniczne i organizacyjne przygotowanie odcinka linii do zamknięć torowych

1. Z uwagi na ograniczone możliwości prowadzenia ruchu pociągów drogami określonymi w czasie zamknięć torów przyjmuje się zasadę, że na szlaku (odcinku) objętym robotami, ruch pociągów prowadzi się w obu kierunkach po jednym torze czynnym tego szlaku (odcinka). W celu stworzenia warunków dla przeprowadzenia wymaganego potoku ruchu w przypadku długotrwałych zamknięć całodobowych (ponad 20 dni roboczych), szlak (odcinek) ten powinien być odpowiednio przystosowany do prowadzenia ruchu pod względem technicznym.
2. Przystosowanie szlaku do wyżej wymienionych warunków prowadzenia i organizacji ruchu pociągów powinno zapewniać możliwość przeprowadzenia 70% pociągów w stosunku do maksymalnego, rozkładowego obciążenia godzinowego w czasie zamknięcia, liczonego przy czynnych obu torach danego szlaku (odcinka) np. poprzez budowę tymczasowych posterunków odstępowych, liniowej blokady dwukierunkowej itp.
Przy realizacji zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych, których efektem są zmiany liczby i lokalizacji posterunków następczych, w trakcie realizacji zadania należy w miarę potrzeb wykorzystywać istniejącą infrastrukturę (stacje oraz ich układy torowe) do realizacji rozkładu jazdy pociągów.
3. Odstępstwa od warunków określonych w ust. 1 i 2 mogą być udzielane przez Członka Zarządu – dyrektora ds. eksploatacji, na udokumentowany oraz poprzedzony przeprowadzoną oceną ryzyka operacyjnego zgodnie z procedurą SMS/MMS-PR-02, wnioszek Centrum Realizacji Inwestycji lub Zakładu Linii Kolejowych.
4. Dla zapewnienia bezpieczeństwa i wymaganej sprawności ruchu pociągów na posterunkach ruchu, zaleca się zabudowę semaforów przystosowanych do sygnalizowania jazd po torze w kierunku przeciwnym do zasadniczego sygnałami zezwalającymi ze wskaźnikiem W 24.
5. Miejsca robót wykonywanych w tym samym czasie na danej linii powinny być zaplanowane w takiej odległości, aby była możliwość zachowania niezbędnej przepustowości. Układ torowy posterunków zapowiadawczych przyległych do szlaku zamkniętego powinien zapewniać możliwość krzyżowania pociągów.

6. Przyjmuje się zasadę, że roboty wymagające zamknięć torowych winny być prowadzone tylko na jednym szlaku. W uzasadnionych przypadkach konieczności zapewnienia ciągłości i płynności pracy sprzętu zmechanizowanego przy przejściu przez posterunek zapowiadawczy, dopuszcza się doraźnie zamknięcie toru na drugim szlaku przylegającym do tego posterunku, pod warunkiem zabezpieczenia niezbędnej zdolności przepustowej.
7. W przypadkach szczególnych dopuszcza się zamykanie toru na dwóch szlakach przyległych do posterunku zapowiadawczego, jeżeli nie ma odpowiednich połączeń rozjazdowych, a ich uzupełnienie jest niemożliwe ze względów technicznych lub jest ekonomicznie nieuzasadnione.
8. Na liniach kolejowych, gdzie łącznie z robotami nawierzchniowymi prowadzone są roboty w sieci trakcyjnej, należy wykorzystać wszystkie możliwe środki dla uniknięcia wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej nad torem czynnym. Jeżeli ze względów technicznych spełnienie tego warunku jest niemożliwe, należy zabezpieczyć odpowiednią ilość innych środków trakcyjnych dla przeprowadzenia pociągów po torze czynnym.
9. Na postój pociągów roboczych i maszyn należy podstawowo wyznaczać tory na posterunkach przyległych do szlaku z torem zamkniętym. Ustawienie pociągów roboczych i maszyn na tych torach powinno umożliwiać sprawny ich wyjazd na tor zamknięty.
10. Zabezpieczenie przed zbiegnięciem taboru, pociągów roboczych i maszyn oraz jego usunięcie przed ponownym uruchomieniem, należy do obowiązków wykonawcy robót.
11. Jeżeli układ torowy posterunku uniemożliwia dotrzymanie warunku podanego w ust. 9 dla przejazdu pociągów roboczych i maszyn z posterunku sąsiedniego (lub dalszych) należy przewidzieć w rozkładzie jazdy pociągów odpowiednie trasy dla tych pociągów. Trasy pociągów powinny być tak ustalone, aby zapewniały ich dojazd do miejsca robót przed planowanym czasem zamknięcia toru oraz nie powodowały zakłóceń w ruchu pociągów.
12. Dla zamknięć całodobowych dopuszcza się postój pociągów roboczych i maszyn (wymagających długiego czasu na przygotowanie do pracy) na zamkniętym torze szlakowym po spełnieniu następujących warunków:
 - 1) pociągi robocze oraz maszyny będą dozorowane i zabezpieczone przed zbiegnięciem przez wykonawcę;
 - 2) maszyny pozostawione na postój na zamkniętym torze szlakowym muszą być bezwzględnie zabezpieczone przez ich połączenie w grupy i zahamowane hamulcami ręcznymi. Pod skrajne osie taboru należy wyłożyć płozy hamulcowe i całość osygnalizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ruchome części maszyn takie jak np. ramiona żurawi, koparek, przenośniki taśmowe należy bezwzględnie zabezpieczyć przed przypadkowym ich uruchomieniem i naruszeniem skrajni toru czynnego;

- 2a) nie wolno pozostawiać na postój pociągów roboczych i maszyn na torze w trójkątach widoczności przejazdów kolejowo-drogowych (nie dotyczy to toru na linii jednotorowej, oraz toru w obrębie przejazdów kolejowo-drogowych na których ruch drogowy został wstrzymany);
 - 3) osoba sprawująca nadzór nad pozostawionymi na torze zamkniętym pociągami roboczymi i maszynami musi mieć zapewnioną łączność z dyżurnym ruchu posterunku zarządzającego torem zamkniętym;
 - 4) w przypadku pozostawiania na zamkniętym torze szlakowym pociągów roboczych i maszyn o wymiarach przekraczających skrajnię taboru, należy określić warunki prowadzenia ruchu pociągów ze wskazaniem maksymalnych wymiarów poziomych skrajni ładunków dopuszczonych do przewozu w pociągach kursujących po sąsiednim torze czynnym, z uwzględnieniem zasad zawartych w Instrukcji o przewozie przesyłek nadzwyczajnych Ir-10 (R-57) w zakresie dopuszczalnych prędkości w zależności od wolnej przestrzeni pomiędzy tarem znajdującym się na torze zamkniętym a ładunkami (tarem) przewożonymi w pociągach kursujących po sąsiednim torze czynnym. Warunki te należy zapisać w Regulaminie tymczasowym prowadzenia ruchu podczas wykonywania robót;
 - 5) kierownik robót zobowiązany jest, po każdym zakończeniu prac, zgłosić na piśmie dyżurnemu ruchu posterunku zarządzającego torem zamkniętym fakt zabezpieczenia i osygnalizowania taboru, podając kilometraż na jakim pozostawiono każdą z grup pociągów i maszyn.
13. W dniu poprzedzającym zamknięcie i bezpośrednio przed zamknięciem toru należy dokonać funkcjonalnego sprawdzenia działania urządzeń srk i rozjazdów oraz urządzeń radiołączności i łączności przewodowej na posterunkach zapowiadawczych (stacjach) przyległych do zamkniętego szlaku, celem zapewnienia sprawnego prowadzenia ruchu pociągów w okresie zamknięcia.
14. Ograniczenia prędkości w czasie robót i po robotach ustala się i wprowadza zgodnie z instrukcjami:
- 1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1;
 - 2) Instrukcja o przewozie przesyłek nadzwyczajnych Ir-10 (R-57);
 - 3) Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1;
 - 4) Instrukcja sygnalizacji le-1 (E-1);
 - 5) Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS poziomu 1 Ir-1a;
 - 6) Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS poziomu 2 Ir-1b;
 - 7) Instrukcja obsługi tymczasowych ograniczeń prędkości (TSR) w systemie ERTMS/ETCS le-30.

Należy przestrzegać warunków, że ograniczenie prędkości po torze czynnym obok miejsca robót powinno odpowiadać długości frontu robót, a czas jego obowiązywania powinien być zgodny z czasem wykonywania prac. Odstępstwa od powyższych warunków mogą być wprowadzane na żądanie wykonawców ze względu na technologię prac.

15. Dla uzyskania maksymalnej prędkości obok miejsca robót, zamawiający zobowiązany jest na etapie zlecenia projektów wstępnych i budowlanych na roboty, dokonać niezbędnych zapisów dotyczących zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z Wytycznymi zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h (Id-18).

Na liniach o prędkości powyżej 100 km/h należy przewidzieć i stosować konstrukcje odciażające pozwalające na jazdę z prędkością 100 km/h. Zwolnieniu od wyżej wymienionych wymogów w wyjątkowych przypadkach udziela Zarząd Spółki.

§ 9.

Organizacja prowadzenia ruchu pociągów w czasie zamknięcia toru

1. W zależności od zakresu i technologii wykonania, roboty powinny być prowadzone przy zastosowaniu następujących założeń organizacyjnych:
 - 1) zamknięcie dla ruchu pociągów jednego z torów szlaku dwutorowego i prowadzenie ruchu pociągów na tym szlaku po torze czynnym w obu kierunkach;
 - 2) zamknięcie jednego z torów w przerwach między pociągami ustalonymi w rozkładzie jazdy pociągów;
 - 3) zamknięcie torów powodujące przerwę w ruchu pociągów;
 - 4) prowadzenie robót nie wymagających zamknięć torowych przy ograniczeniu prędkości pociągów na danym szlaku;
 - 5) prowadzenie ruchu pociągów na podstawie telefonicznego zapowiadania;
 - 6) prowadzenie pociągów trakcją spalinową.
2. Wykonywanie robót przy założeniu, o którym mowa w ust. 1, wymaga każdorazowego opracowania szczegółowej organizacji i zasad prowadzenia ruchu tj. Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót lub jego projektu i zastępczego rozkładu jazdy, które zapewnią maksymalne wykorzystanie zdolności przepustowej toru czynnego, przy uwzględnieniu istniejących miejscowych warunków techniczno-ruchowych odcinka objętego robotami.
3. W czasie zamknięcia jednego z torów może zachodzić konieczność skierowania pociągów z odcinka linii z torem zamkniętym na inne trasy tj. drogi okrężne. W takim przypadku należy tak planować roboty na liniach objazdowych, aby nie wpływały one na opóźnienia pociągów skierowanych drogami okrężnymi. Liczba tras pociągów skierowanych drogami okrężnymi

musi uwzględniać możliwości przepustowe tych linii w aspekcie zapewnienia płynności ruchu.

4. Przystosowanie rozkładów jazdy pociągów na okres zamknięć torowych powinno odbywać się w trzech etapach:
 - 1) w ramach konstrukcji rocznego rozkładu jazdy pociągów;
 - 2) w ramach aktualizacji rocznego rozkładu jazdy pociągów;
 - 3) w ramach zastępczego rozkładu jazdy pociągów.
5. Podczas opracowywania zastępczego rozkładu jazdy pociągów należy uwzględnić wydłużenia, wynikające z ograniczeń prędkości oraz zmienionych warunków lokalnych mających wpływ na czas jazdy pociągów (np. wyjazd na sygnał zastępczy „Sz”, rozkaz pisemny, zmiana sposobu obsługi urządzeń srk, otwarcie dodatkowych posterunków ruchu itp.), ustalone w Regulaminie tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót oraz zdjąć całą założoną w Rocznym Rozkładzie Jazdy rezerwę modernizacyjną. Natomiast rezerwa eksploatacyjna musi pozostać na poziomie zgodnym z zasadami przygotowania rozkładowego czasu przejazdu pociągów w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. określonymi w Instrukcji o rozkładzie jazdy pociągów (Ir-11).
6. Zamknięcia torowe należy planować w taki sposób, aby średnie wydłużenie rozkładowego czasu jazdy pociągów nie było większe niż 20 minut. na każde 100 km i nie przekraczało 60 minut na całej trasie przejazdu pociągu.

§ 10.

Warunki wdrożenia zamknięć torowych

1. Podstawą do wdrożenia zamknięć torowych jest:
 - 1) ujęcie zamknięć w harmonogramie okresowym lub wystąpienie pilnej potrzeby wykonania robót;
 - 2) wystąpienie o udzielenie zamknięć i zgłoszenie gotowości przystąpienia do robót;
Uwaga: Wystąpienie o udzielenie zamknięcia musi zawierać wykaz wszystkich ograniczeń prędkości nieujętych w rozkładzie jazdy pociągów, które aktualnie występują i są przewidywane w całym okresie planowanego zamknięcia.
 - 3) opracowany i zatwierdzony oraz przesłany do zainteresowanych Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót;
 - 4) opracowany zastępczy rozkład jazdy pociągów.
2. Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót opracowuje Zakład Linii Kolejowych, na terenie którego planowane są roboty po wcześniejszym powiadomieniu wszystkich licencjonowanych przewoźników. Dla robót inwestycyjnych, modernizacyjnych Regulamin ten opracowuje się po otrzymaniu zlecenia od właściwego Regionu Centrum

Realizacji Inwestycji. Przy opracowaniu Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu udział biorą: zamawiający, wykonawca, inżynier projektu, użytkownik, zainteresowani przewoźnicy oraz przedstawiciele innych zainteresowanych jednostek.

3. W przypadku braku wyłonionego wykonawcy zarówno dla robót inwestycyjnych, modernizacyjnych jak i utrzymaniowych Zakład Linii Kolejowych, opracuje projekt Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót, który stanie się podstawą do opracowania rozkładu jazdy pociągów i zostanie przedłożony wykonawcy jako podstawa do realizacji zadania.
4. W przypadku robót inwestycyjnych i modernizacyjnych, gdy planowane roboty wymagają fazowania, Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót powinien zawierać schematy układów torowych z zaznaczeniem kolejnych faz określonych w czasie i wynikających z nich ograniczeń w prowadzeniu ruchu.
5. Podstawą wdrożenia zamknięcia torowego jest otrzymanie zawiadomienia o zarządzeniu zamknięcia przekazanego wszystkim zainteresowanym.
6. Zawiadomienie o zarządzeniu zamknięcia powinno być przekazane nie później niż na 48 godzin przed wyznaczonym terminem zamknięcia. W uzasadnionych przypadkach zarządzenie to może być przekazane w terminie krótszym, jeżeli zamknięcie zostało technicznie i organizacyjnie przygotowane, jednak z takim wyprzedzeniem, aby zainteresowani otrzymali je na czas dostateczny przed zamknięciem.
7. Wprowadzenie kolejnej fazy robót może nastąpić po zakończeniu aktualnie realizowanej.
8. W przypadku zarządzenia zamknięcia torowego, w jego treści należy wskazać numer zarządzenia wdrażającego zastępczy rozkład jazdy pociągów.
9. Zawiadomienie o zarządzeniu zamknięcia nadaje Dyrektor Zakładu Linii Kolejowych. W przypadku robót inwestycyjnych i modernizacyjnych nadaje go po otrzymaniu zgłoszenia z Regionu Centrum Realizacji Inwestycji o gotowości przystąpienia do robót.
10. W przypadku robót na terenie posterunku (stacji), dla których nie jest wymagane opracowanie regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót oraz zastępczego rozkładu jazdy pociągów podstawą wdrożenia zamknięcia jest zarządzenie wewnętrzne Naczelnika Sekcji Eksploatacji.

§ 11.

Przeniesienie kosztów, kar umownych i odszkodowań z tytułu wydłużenia zamknięć torowych z winy wykonawcy robót

1. W przypadku niedotrzymania z winy wykonawcy terminu robót określonych „Harmonogramem rzeczowo-finansowym”, które skutkują koniecznością wprowadzenia

nieplanowych zamknięć torowych, wykonawca zobowiązuje się do zwrotu dla PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wszelkich kosztów wynikających z wypłaconych przewoźnikom i innym podmiotom gospodarczym kar umownych, odszkodowań i kosztów z tytułu nienależytej realizacji rozkładu jazdy pociągów.

2. Kary umowne, odszkodowania i koszty dotyczą w szczególności:

1) kar wypłaconych przewoźnikom z tytułu:

- a) odwołania pociągów;
- b) opóźnienia pociągów w stosunku do ogłoszonego rozkładu jazdy pociągów, w szczególności spowodowane:
 - nieterminowym zgłoszeniem gotowości przystąpienia do robót i potrzeby udzielenia zamknięcia,
 - wprowadzeniem innych niż wskazane w Regulaminie tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót, ograniczeń prędkości podczas robót i po ich zakończeniu,
 - wydłużeniem czasu udzielonego zamknięcia,
 - nie uzgodnionym zajęciem torów czynnych podczas robót,
 - uszkodzeniem podczas robót infrastruktury kolejowej.

Koszty z tytułu opóźnień pociągów naliczane będą na podstawie danych ujętych w Systemie Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej (SEPE);

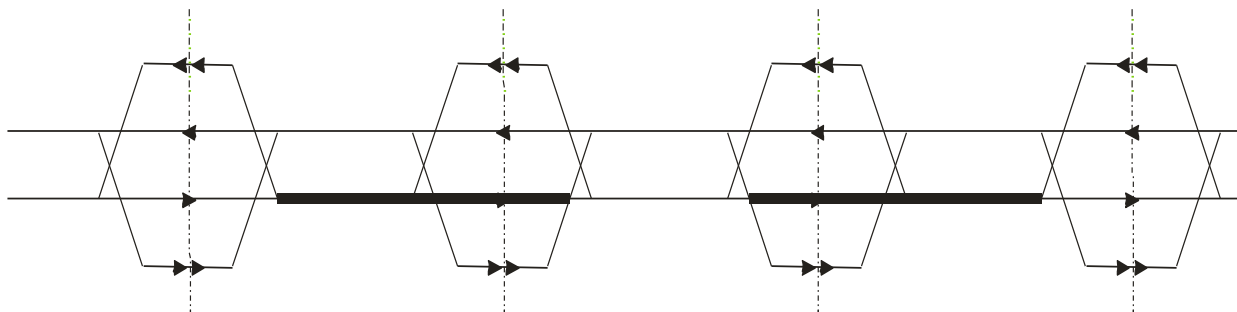
- 2) odszkodowań wypłaconych podróżnym na podstawie Rozporządzenia (WE) Nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczącego praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym;
- 3) kosztów poniesionych na drogową komunikację zastępczą;
- 4) kosztów poniesionych w związku z opracowaniem i edycją rozkładów jazdy pociągów oraz publikacją informacji dla podróżnych;
- 5) kosztów wynikających z jazdy po torach innego zarządcy w stosunku do ogłoszonego rozkładu jazdy pociągów;
- 6) kosztów użycia lokomotyw spalinowych jako trakcji zastępczej;
- 7) innych kosztów poniesionych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wynikających z konieczności udzielenia dodatkowych nieplanowanych zamknięć torowych.

3. Wszystkie jednostki i komórki organizacyjne PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zlecające wykonanie robót wymagających zamknięć torowych, zobowiązuje się do umieszczenia w umowach szczegółowych postanowień umożliwiających skuteczne obciążanie wykonawców kosztami, które PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zmuszone były wypłacić z tytułu konieczności udzielenia nieplanowanych zamknięć torowych.

4. Zobowiązuje się również do umieszczania w umowach postanowień, iż w przypadku odwołania zamknięcia torowego przez wykonawcę, wykonawca ponosić będzie kary umowne, odszkodowania i koszty wynikające z tego odwołania.
5. W przypadku nieplanowego rozpoczęcia prac wykonawca zobowiązuje się do zwrotu dla PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wszelkich kosztów wynikających z wypłaconych przewoźnikom i innym podmiotom gospodarczym kar umownych, odszkodowań i kosztów powstałych z tego tytułu.

§ 12.

Szczególne zasady udzielania całodobowych zamknięć torowych dla potrzeb modernizacyjnych, w przypadku dwóch lub więcej lokalizacji na linii



1. Warunki techniczno-eksploatacyjne jakie należy uwzględnić:
 - 1) zamknięcie toru może obejmować:
 - a) szlak i odpowiadający mu tor stacyjny do głowicy wyjazdowej;
 - b) tor stacyjny i odpowiadający mu tor szlakowy;
 - c) w szczególnych przypadkach, za zgodą Dyrektora Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki – dwa szlaki sąsiednie przylegające do stacji z zachowaniem możliwości krzyżowania pociągów pasażerskich z dostępnością do krawędzi peronowych;
 - 2) pomiędzy poszczególnymi zamknięciami wolny jest szlak ograniczony dwoma przejezdnymi głowicami stacyjnymi;
 - 3) na każdej stacji, jeżeli to możliwe powinny być przewidziane:
 - a) po dwa tory parzyste lub nieparzyste dla przepuszczania pociągów pasażerskich;
 - b) nieryglowane zwrotnice rozjazdów przejeżdżanych przez pociągi pasażerskie należy wyposażyć w napędy z kontrolą położenia iglic;
 - 4) na każdej stacji przy braku świetlnego wskaźnika W 24 należy zastosować w porze dziennej wskaźnik W 24 w postaci przenośnej tablicy nieoświetlonej;
 - 5) przy braku semaforów wyjazdowych należy dobudować, na czas prowadzenia robót, sygnalizator sygnału zastępczego „Sz” ze wskaźnikiem W 24 i sygnałem „Stój”;

- 6) na czas robót w głowicach stacyjnych należy dostosować urządzenia srk tak, aby zwrotnice wchodzące w drogę przebiegu nie były sprzężone ze zwrotnicami zamkniętymi;
 - 7) w szczególnie uzasadnionych przypadkach należy uwzględnić konieczność wbudowania tymczasowych przejść rozjazdowych wraz z infrastrukturą niezbędną dla prowadzenia ruchu w okresie zamknięć oraz dostosować urządzenia srk;
 - 8) w przypadku braku możliwości stosowania powyższych zasad należy przewidzieć uruchomienie jazd pociągów pasażerskich po części infrastruktury przeznaczonej dla ruchu pociągów towarowych z dostosowaniem urządzeń srk dla takiego ruchu, poprzez przebudowę układu izolatorów i odłączników sieciowych lub zastosowanie, w uzasadnionych przypadkach, krótkich kilkudobowych zamknięć torowych dwuszlakowych;
 - 9) w uzasadnionych przypadkach należy planować udrożnienie istniejącej infrastruktury, umożliwiające udzielanie zamknięć torowych;
 - 10) należy zaplanować możliwość nocnych zamknięć torowych drugiego toru na szlaku dla wyładunków materiałów.
2. Odstępstwa od powyższych warunków mogą być udzielane przez Wiceprezesa Zarządu – dyrektora ds. eksploatacji na wniosek Centrum Realizacji Inwestycji lub Zakładu Linii Kolejowych, uzgodniony i przekazany przez Biuro Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki.

§ 13.

Tryb opracowywania i wdrażania zastępczego rozkładu jazdy pociągów

Właściwa terenowo Ekspozytura Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym, po otrzymaniu wystąpienia o udzielenie zamknięć torowych, opracowuje projekty zastępczych rozkładów jazdy pociągów na czas obowiązywania zamknięć torowych, według procedury zawartej w Załączniku nr 5 niniejszych Zasad.

Załącznik nr 2

do Zasad

Wzór Terminarza zgłaszania zamknięć i zarządzania zmian organizacji ruchu pociągów w rozkładzie jazdy

Lp.	Termin obowiązywania zmienionej organizacji ruchu	Termin wystąpienia o zamknięcie do IZ, uruchomienie procedury uzgadniania wniosków o zmianę w bazie POS	Termin wystąpienia o zamknięcie IZ do IDDE, zatwierdzenie wniosków do bazy POS	Termin przekazania organizacji ruchu do IZ w celu opracowania krawędzi peronowych	Termin przekazania opracowanych krawędzi peronowych	Termin nadania projektu zastępczego rozkładu jazdy	Termin ostatecznego przekazania uwag przez przewoźników	Termin nadania zastępczego rozkładu jazdy	Termin opublikowania rjp.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Załącznik nr 2a

do Zasad

Wzór Terminarza przygotowania i publikacji rozkładów jazdy pociągów

Lp.	Termin nadania projektu zastępczego o rozkładu jazdy	Uzupełnianie w SKRJ danych handlowych (przewoźnicy) i krawędzi peronowych (IZ) oraz przygotowanie bazy PDP	Termin nadania zastępczego rozkładu jazdy	Przygotowanie ostatecznej bazy PDP	Weryfikacja wprowadzonych danych handlowych w tym dla tras pociągów poza siecią PLK (przewoźnicy)	Uzgodnienie plakatów rozkładu jazdy przez przewoźników i IZ	Zatwierdzenie plakatów rozkładu jazdy w PDP (IZ)	Ustawowy termin opublikowania ogłoszeń o rozkładzie jazdy na stronie internetowej i przekazania rozkładów jazdy pociągów pasażerskich w formie elektronicznej operatorom stacji pasażerskich	Wydruk, dystrybucja ogłoszeń o rozkładzie jazdy	Ustawowy termin opublikowania ogłoszeń o rozkładzie jazdy pociągów na peronach lub przy drogach dojścia do peronów	Termin obowiązywania zmienionej organizacji ruchu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Załącznik nr 3

do Zasad

Wzór Okresowego harmonogramu zamknięć torowych

OKRESOWY HARMONOGRAM ZAMKNIĘĆ TOROWYCH																									
Lp.	nr linii	Iz	C -całodobowe G – godzinowe	szlak stacja	Nr toru	miesiąc	miesiąc	miesiąc	w godzinach		rodzaj robót	sposób prowadzenia ruchu	ograniczenia obok miejsca robót		termin		zlecający	wykonawca	kontowanie	nr IDDE	Projekty KPK				
						dni	dni	dni	od	do			V km/h	w km	od	do									

Załącznik nr 4

do Zasad

Wzór Tygodniowego harmonogramu zamknięć torowych

TYGODNIOWY HARMONOGRAM ZAMKNIĘĆ TOROWYCH																						
Lp.	nr Linii	nr IDDE	szlak stacja	nr toru	tydzień miesiąca								w godzinach		rodzaj robót	sposób prowadzenia ruchu	ograniczenie obok miejsca robót		termin robót		kontowanie	Projekty KPK
					dni								od	do			V km/h	kilometr	od	do		

Załącznik nr 5

do Zasad

Procedura opracowania i wdrożenia zastępczego rozkładu jazdy pociągów

§ 1 Cel procedury

Celem procedury jest przedstawienie jednolitych zasad w procesie przygotowania Zastępczego Rozkładu Jazdy Pociągów dla pracowników PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

§ 2 Przedmiot i zakres stosowania procedury

Przedmiotem procedury jest przygotowanie organizacji ruchu na wniosek Zakładu Linii Kolejowych o udzielenie zamknięcia torowego i powiadomienie o zmianach w kursowaniu pociągów zainteresowanych przewoźników.

§ 3 Sposób postępowania

1. Opracowanie i analiza okresowego harmonogramu zamknięć torowych w Regionie Centrum Realizacji Inwestycji w oparciu o zgłoszenie wykonawcy robót – **(czas realizacji 15 dni)**.
2. Opracowanie przez Zakłady Linii Kolejowych okresowego harmonogramu zamknięć torowych uwzględniającego zgłoszone lokalizacje przez właściwe Regiony Centrum Realizacji Inwestycji – **(czas realizacji – 3 dni)**.
3. Koordynacja harmonogramów obszarowych przekazanych przez Zakłady Linii Kolejowych na terenie Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym – **(czas realizacji – 2 dni)**.
4. Sieciowa koordynacja harmonogramów obszarowych przesłanych z Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym (1-8) do Wydziału ds. Koordynacji zamknięć torowych i Zastępczego Rozkładu Jazdy – przygotowanie harmonogramu sieciowego – **(czas realizacji – 4 dni)** tj:
 - 1) koordynacja zamknięć torowych na głównych ciągach przewozowych;
 - 2) analiza możliwości zamknięć na węzłach kolejowych;
 - 3) sprawdzenie poprawności zgłoszenia zamknięć sieciowych i bieżącego utrzymania;
 - 4) analiza oraz dostarczenie terminu i godzin zamknięć;
 - 5) uzgodnienia ze stanowiskiem ds. inwestycji i koordynacji robót w zakresie przesunięć godzin lub dni;
 - 6) wypracowanie modelu organizacji zamknięć torowych dla poszczególnych lokalizacji;
 - 7) uzgodnienie harmonogramu z Zastępcą Dyrektora Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym ds. rozkładów jazdy;
 - 8) uzgodnienie harmonogramu z Dyrektorem Biura Eksploatacji i Obsługi Pasażerskiej Centrali Spółki.

5. Proces opracowania zmienionej organizacji ruchu i konstrukcja rozkładu jazdy pociągów – **(czas realizacji – 30 dni)** tj:
 - 1) analiza skoordynowanych zamknięć przez Zastępcę Naczelnika Ekspozytury Centrum Zarządzania Ruchem Kolejowym (1- 8) w celu przygotowania poprawnej organizacji ruchu;
 - 2) przydzielanie wybranych lokalizacji do właściwych konstruktorów odpowiedzialnych za konstrukcje rozkładów jazdy pociągów na obszarze;
 - 3) analiza lokalizacji oraz terminów przydzielonych zamknięć torowych przez konstruktora na swoim odcinku konstrukcyjnym;
 - 4) uzgodnienie organizacji ruchu z konstruktorami w sąsiednich Ekspozyturach Zarządzania Ruchem Kolejowym z uwagi na możliwe wystąpienie wtórnych zmian pociągów na innych obszarach konstrukcyjnych;
 - 5) analiza regulaminów tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót;
 - 6) analiza wykresów bazy rocznej;
 - 7) przystąpienie do wprowadzania parametrów związanych z organizacją zamknięć w aplikacji wspomagającej konstrukcję rozkładu jazdy takich jak:
 - a) nazwa zamknięcia,
 - b) data obowiązywania zamknięcia,
 - c) wprowadzenie dla każdej lokalizacji zamknięcia torowego następujących parametrów:
 - rodzaj zamknięcia,
 - czas zamknięcia,
 - przyczyna zamknięcia,
 - zamknięty tor(y) na szlaku lub odcinku,
 - punkty rozkładowe, na których lokalizacja ma swój początek i koniec,
 - ograniczenia prędkości;
 - 8) zapisanie zamknięcia do bazy i rozpoczęcie procesu automatycznego;
 - 9) analiza i porównanie istniejących już kopii zamknięć;
 - 10) odwołanie pociągów, które kolidują ze sobą z uwagi na warunki techniczno-eksploatacyjne w nowej organizacji zamknięć;
 - 11) przystąpienie do trasowania pociągów na wykresie z zachowaniem uwarunkowań takich jak:
 - a) warunki techniczno-eksploatacyjne linii,
 - b) zasady prowadzenia ruchu podane w regulaminie tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywanych robót,
 - c) wytyczne odnośnie trasowania pociągów i priorytetowości,
 - d) rozwiązywanie kolizji na wykresie,
 - e) analiza konfliktów powstałych pomiędzy pociągami różnych przewoźników bądź pociągami różnych kategorii,

- f) zdjęcie w całości rezerwy inwestycyjnej założonej w rocznym rozkładzie jazdy pociągów,
 - g) stosowanie się do Instrukcji o rozkładzie jazdy pociągów (Ir-11);
 - 12) współpraca między ekspozyturami rozkładów jazdy w zakresie kontroli rozkładu jazdy pociągów;
 - 13) uzgodnienie i opracowywanie skomunikowań pociągów na wniosek przewoźników.
6. Analiza opracowanego rozkładu jazdy pociągów pod względem zajętości krawędzi peronowych (na węzłach kolejowych) przez Zakład Linii Kolejowych – **(czas realizacji 5 dni)**.
7. Przygotowanie projektu zastępczego rozkładu jazdy pociągów – **(czas realizacji 1 dzień)** tj:
- 1) generowanie projektu wraz z podaniem różnic w czasach przyjazdów lub odjazdów na stacjach dla wszystkich pociągów;
 - 2) generowanie projektu zastępczego rozkładu jazdy pociągów dla ruchu towarowego;
 - 3) po wygenerowaniu projektu wysłanie powiadomienia za pośrednictwem poczty elektronicznej do wszystkich zainteresowanych przewoźników celem jego uzgodnienia (udostępnianie przewoźnikom na platformę ISZTP projektu zastępczego rozkładu jazdy).
8. Uzgodnienia projektu zastępczego rozkładu jazdy pociągów z przewoźnikami – **(czas realizacji 10 dni)** tj:
- 1) analiza i uzgadnianie tras w trakcie zamknięć;
 - 2) ustalenie wariantów prowadzenia ruchu pociągów;
 - 3) analizowanie propozycji łączenia tras;
 - 4) analizowanie propozycji zwiększenia brutta;
 - 5) analizowanie propozycji wnioskowanych skomunikowań;
 - 6) uzgodnienie pociągów odwołanych.
9. Przygotowanie zastępczego rozkładu jazdy pociągów, realizacja uwag przewoźników przekazanych w trakcie trwania procesu uzgadniania oraz wprowadzenie powstałych zmian w krawędziach peronowych – **(czas realizacji 10 dni)**.
10. Wygenerowanie zastępczego rozkładu jazdy wysłanie powiadomienia za pośrednictwem poczty elektronicznej do wszystkich zainteresowanych przewoźników (udostępnienie przekazanie przewoźnikom na platformę ISZTP zastępczego rozkładu jazdy) – realizacja na koniec terminu określonego w punkcie 9.
11. Drukowanie i dystrybucja zastępczego rozkładu jazdy pociągów w celu udostępnienia podróżnym nowej organizacji ruchu na wszystkich stacjach i przystankach osobowych – **(czas realizacji 19 dni)**.
12. Przekazanie zastępczego rozkładu jazdy pociągów zarządcy dworca na 30 dni przed planowanym wejściem w życie zastępczego rozkładu jazdy pociągów.
13. Ogłoszenie zastępczego rozkładu jazdy pociągów – **21 dni przed planowym rozpoczęciem robót.**

§ 4 Dokumenty związane z procedurą

1. Regulamin Sieci.
2. Wnioski o udzielenie zamknięć torowych.
3. Regulaminy tymczasowe prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.
4. Baza danych w Systemie SKRJ.
5. Projekty Zastępczego Rozkładu Jazdy Pociągów.
6. Zastępcze Rozkłady Jazdy Pociągów.

Załącznik nr 6

do Zasad

Wzór Zawiadomienia o zarządzeniu zamknięcia

Nr pisma

Miejscowość, dd.mm.rrrr

dot.:

ZARZADZAJĄCY

(nazwa zakładu)

ZAWIADOMIENIE O ZARZĄDZENIU ZAMKNIĘCIA TORU/ÓW

(nr zawiadomienia)

1. Adresaci (wszyscy zainteresowani).
2. Treść zawiadomienia zawierająca:
 - a) termin zamknięcia (data, godzina od.... do.....),
 - b) lokalizacja zamknięcia: (numer linii, odcinek, szlak/stacja, numer toru/rozjazdu, kilometr od.... do.....),
 - c) cel zamknięcia z odniesieniem się do postanowień „Regulaminu Tymczasowego Prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót” – jeśli był sporządzany, podając numer regulaminu,
 - d) zleceniodawca, wykonawca, podwykonawca robót,
 - e) nadzorujący roboty, kierownik robót wraz z numerami telefonów kontaktowych,
 - f) warunki potrzeby wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej,
 - g) informacja czy zamknięcie realizowane będzie z korektą rozkładu jazdy,
 - h) inne postanowienia.

Zatwierdził:

(stanowisko Imię Nazwisko)

Opracował/a:
Imię Nazwisko,
tel.



Tabela zmian

[illegible]