


**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

ODWODNIENIE

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

Nazwa zadania	„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”	
Zamawiający	PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu al. Niepodległości 8, 61-875 Poznań	
Wykonawca	Zakład Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Mogileńska 10G 61-043 Poznań	
Jednostka Projektowa	Biuro Projektów Kolejowych EKSPERTYZY KOLEJOWE.EU ul. Słoneczna 78/7 57-330 Szczytna	
Nr umowy	Umowa utrzymaniowa	
		Podpis:
Opracowujący	mgr inż. Wiktor Sołtysiak nr upr. WKP/0394/POKL/15	

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

1 Spis treści

1	Spis treści	3
2	WSTĘP	7
2.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).....	7
2.2	Zakres stosowania STWiORB	7
2.3	Zakres robót objętych STWiORB	8
2.3.1	Roboty ziemne	8
2.3.2	Odwodnienie	8
3	MATERIAŁY	8
3.1	Roboty ziemne	9
3.1.1	Materiały pomocnicze niezbędne przy robotach ziemnych	9
3.2	Odwodnienie	9
3.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów	9
3.2.2	Rury kanalizacyjne z tworzywa sztucznego – pełne	10
3.2.3	Rury drenarskie z tworzywa sztucznego	10
3.2.4	Włazy kanałowe	11
3.2.5	Studzienki z tworzywa sztucznego	11
3.2.6	Studnie betonowe	11

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

3.2.7	Geowłóknina	12
3.2.8	Tłuczeń	12
4	SPRZĘT	13
4.1	Sprzęt do robót ziemnych.....	13
4.2	Sprzęt do odwodnienia.....	13
5	TRANSPORT	14
5.1	Transport materiałów z rozbiórki	14
5.2	Transport urobku z robót ziemnych oraz dowóz kruszyw	14
5.3	Transport materiałów odwodnieniowych.....	15
5.3.1	Transport rur	15
5.3.2	Transport kruszyw.....	15
5.3.3	Transport geowłóknin	15
5.3.4	Transport kręgów	16
6	WYKONANIE ROBÓT.....	16
6.1	Wykonanie robót rozbiórkowych.....	16
6.2	Wykonanie robót ziemnych	17
6.3	Wykonanie robót odwodnieniowych	18
6.3.1	Roboty montażowe kanałów	18
6.3.2	Rury z tworzywa sztucznego	18

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

6.3.3	Układanie rur drenarskich	19
6.3.4	Dopuszczalne tolerancje wykonania drenu podłużnego	19
6.3.5	Zastosowanie geowłókniny na drenażu	20
6.3.6	Rozkładanie geowłókniny	20
6.3.7	Zabezpieczenie powierzchni geowłóknin	20
6.3.8	Studzienki kanalizacyjne	21
7	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
7.1	Wymagania i odchyłki dla robót rozbiórkowych	23
7.2	Wymagania i odchyłki dla wykonania robót ziemnych	23
7.3	Kontrola robót odwodnieniowych	24
7.3.1	Zasady kontroli jakości robót	24
7.3.2	Kontrola, pomiary i badania	24
8	OBMIAR ROBÓT	26
8.1	Jednostki obmiarowe robót ziemnych	26
8.2	Jednostki obmiarowe odwodnienia	26
9	ODBIÓR ROBÓT	26
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	27
10.1	Normy i wytyczne	27
10.2	Inne dokumenty	33

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

11	Wykaz regulacji wewnętrznych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	35
11.1	Ochrona Środowiska	35
11.2	Geodezja Kolejowa	35
11.3	Geologia inżynierska	36
11.4	Linie kolejowe	36
11.5	Bezpieczeństwo i higiena pracy	38
11.6	Zaopatrzenie i gospodarka magazynowa	39

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

2 WSTĘP

2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są zbiory wymagań w zakresie właściwości zastosowanych wyrobów budowlanych i sposobu wykonania robót budowlanych branży odwodnieniowej przewidzianych w ramach realizacji następującego zamówienia:

Nazwa zamówienia inwestycyjnego:	„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”
Adres inwestycji:	Linia kolejowa nr 353 na st. Pobiedziska
Inwestor:	PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu, al. Niepodległości 8, 61-875 Poznań

Na potrzeby niniejszej specyfikacji przyjmuje się jednolitą nazwę dla STWiORB oraz SSTWiORB w postaci Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

2.2 Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest dokumentem kontraktowym przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

2.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą opracowania branżowego obejmującego roboty odwodnieniowe wchodzące w skład remontu infrastruktury na linii nr 353.

W skład robót tych wchodzi:

2.3.1 Roboty ziemne

- wykopy mechaniczne w gruncie kat. I -III z częściowym wtórnym wbudowaniem
- wykopy jw. z wywozem nadmiaru ziemi na odkład na terenie Zamawiającego celem utylizacji;
- mechaniczne profilowanie i zagęszczenie korony torowiska;
- uporządkowanie terenu robót.

2.3.2 Odwodnienie

- Przebudowa kolektorów odwadniających rozjazdy wraz ze studniami
- Wykonanie drenaży wgłębnych
- Podłączenie istniejących ciągów do przebudowywanego odwodnienia

3 MATERIAŁY

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie dokumenty atestacyjne i świadectwa wydane przez uprawnione instytucje.

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do eksploatacji lub aktualne świadectwa kwalifikacji systemów i wyrobów do stosowania, wystawione przez Instytut Kolejnictwa, wraz z dokumentacją komisarycznego odbioru.

Sposób postępowania z materiałami odzyskanymi ustali Wykonawca w porozumieniu z Zakładem Linii Kolejowych w Poznaniu.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

Rodzaje materiałów i wyrobów nowych należy uzgodnić z Zakładem Linii Kolejowych w Poznaniu tj.:

- Rury odwadniające
- kruszywa na podsypkę i zasypkę
- Studnie

3.1 Roboty ziemne

3.1.1 Materiały pomocnicze niezbędne przy robotach ziemnych

1. Do wykonywania zabezpieczeń przy robotach ziemnych, tj. do rozparcia lub podparcia ścian wykopów, należy stosować drewno iglaste w postaci okrągłaków lub materiałów tartych albo odpowiednie elementy stalowe ze stali walcowanej.

2. W przypadkach, gdy użycie drewna na elementy obudowy wykopów jest uzasadnione, powinny być stosowane:

- bale drewniane przyścienne o grubości co najmniej 50 mm,
- bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm,
- bale drewniane podzastrzałowe o grubości 100 mm,
- okrągłaki do wykonywania zastrzałów o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 20cm,
- okrągłaki drewniane o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm (na rozpory i rusztowania).

3. Elementy typowe stalowe przeznaczone do zabezpieczenia lub wzmocnienia ścian wykopów powinny być wykonane ze stali walcowanej, a rozpory powinny być stalowe.

3.2 Odwodnienie

3.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i Dokumentacją Projektową.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Zamawiającego.

3.2.2 Rury kanalizacyjne z tworzywa sztucznego – pełne

- (1) Rura kanalizacyjna z tworzywa sztucznego o parametrach podanych w Dokumentacji Projektowej wg normy PN-EN 1329-1:2021-05 i ISO 4435:1991

Powyższe rury odznaczają się całkowitą odpornością powierzchni zewnętrznych na korozyjne oddziaływanie wód gruntowych, w związku z czym, rury nie wymagają stosowania powłok ochronnych. Dopuszczalne odkształcenie na skutek obciążenia gruntem – zasypką wynosi w granicach 1 do 2%. Rury umożliwiają uzyskanie 100% szczelności kanału.

- (2) stałe pierścienie gumowe dla łączenia rur, które dostarcza producent rur
(3) kształtki do łączenia rur

Rury powinny posiadać:

- system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 13476-2+A1:2020-12
- aprobata Instytutu Kolejnictwa – możliwość stosowania w inżynierii komunikacji szynowej

Należy stosować system kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

3.2.3 Rury drenarskie z tworzywa sztucznego

Zastosowano rury drenarskie o parametrach podanych w dokumentacji projektowej.

Rury drenarskie z tworzywa sztucznego PVC-u i PP powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-78/6354-12, tj. być rurami spiralnie karbowanymi,

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

perforowanymi wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania.

Rury powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadle do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie za pomocą złązek wykonanych z polietylenu wysokociśnieniowego.

Rury powinny mieć możliwość stosowania w inżynierii komunikacji szynowej (posiadać aprobatę Instytutu Kolejnictwa).

3.2.4 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne kl. A wg normy PN-EN 124-1:2015-07

3.2.5 Studzienki z tworzywa sztucznego

- składane z modułów wraz z wargową uszczelką z elastomeru, wg normy PN-EN 476:2022-09,
- trzon studzienki o konstrukcji karbowanej,
- rury wznoszącej pokrywy teleskopowej wraz z uszczelką i zwieńczeniem żeliwnym,
- właz żeliwny,
- kineta z PP lub PE.

3.2.6 Studnie betonowe

Studzienki kanalizacyjne powinny składać się z dennic monolitycznych (monolit łącznie z kinetą), wyposażonych w przejścia szczelne przeznaczone do podłączenia rur PVC-U oraz kręgów.

- beton klasy C35/45,
- nasiąkliwość betonu nie większa niż 5 %,

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- nośność zwężki min. 500 kN (udokumentowana przez akredytowane laboratorium).
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kinecie,
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1:2002,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerszą półką;
- minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,

3.2.7 Geowłóknina

Dla zabezpieczenia przed zamuleniem otworów w przewodach drenarskich w pełni lub częściowo sączących na przewodach stosuje się geowłókninę. Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw z dobrą przyczepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi wydanymi przez uprawnioną jednostkę.

3.2.8 Tłuczeń

Zasyпка ciągów drenarskich tłucznem 31,5/50.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

4 SPRZĘT

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Technicznej i specyfikacji technicznej oraz zgodnie z założoną technologią.

4.1 Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania.

Do wykonania robót ziemnych wymagane jest stosowanie następującego sprzętu:

- koparka o niewielkich gabarytach dla wykonania wykopów i załadunku urobku na środki transportu kołowego;
- spycharka gąsienicowa dla wykonania wykopów, przemieszczenia oraz podgarnięcia na hałdę, formowania podtorza, plantowania mechanicznego;
- ładowarka kołowa o poj. 2,5m³;
- walec wibracyjny dla zagęszczenia;
- płyta wibracyjna ręczna;
- samochody samowyładowcze;
- brona talerzowa dla spulchnienia korony torowiska przed zagęszczeniem;
- ubijak spalinowy dla zagęszczenia nasypu;
- koparka dwudrogowa;
- komplet wagonów platform z niskimi burtami;
- komplet oświetlenia miejsca robót;
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania.

4.2 Sprzęt do odwodnienia

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do wykonania robót takich jak:

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- zawiesia pasowe,
- wózek widłowy,
- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka przedsiębierna,
- spycharka kołowa lub gąsiennicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarki mechaniczne,
- beczkowóz,
- wiertnice poziome sterowane.
- wózek widłowy,
- samochód ciężarowy.
- samochód ciężarowy typu wywrotka.

5 TRANSPORT

5.1 Transport materiałów z rozbiórki

Transport elementów i materiałów odzyskanych powinien odbywać się środkami dostosowanymi do przewozu tego typu elementów i materiałów. Przewiduje się transport materiałów z rozbiórki środkami transportu samochodowego.

5.2 Transport urobku z robót ziemnych oraz dowóz kruszyw

Wywóz urobku z robót ziemnych może odbywać się przy użyciu samochodów samowyładowczych lub alternatywnie wagonów kolejowych z lokomotywą przy późniejszym przeładunku na samochody dla odwozu na odkład.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (kruszywa), jego objętości, technologii odspajania i załadunku, odległości transportu oraz warunków miejscowych. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (kruszywa).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inwestora.

Prace załadunkowe i wyładunkowe w obrębie czynnych torów kolejowych muszą się odbywać wg zasad ustalonych protokolarnie z właściwymi służbami PKP PLK S.A.

5.3 Transport materiałów odwodnieniowych

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń dla kanalizacji deszczowej od producenta do placu budowy.

5.3.1 Transport rur

Rury z tworzywa sztucznego, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu ciężarowego kołowego w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Transport rur z tworzywa sztucznego powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

5.3.2 Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5.3.3 Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłókniny przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem.

5.3.4 Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,0 m do 1,5 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

6 WYKONANIE ROBÓT

Roboty prowadzone w sąsiedztwie czynnych torów kolejowych muszą się odbywać wg zasad ustalonych protokolarnie z nadzorem PKP PLK S.A.

6.1 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe prowadzić należy zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót PKP PLK wspólnie z Wykonawcą przeprowadzić powinni przegląd obiektów z dokonaniem wstępnej kwalifikacji materiałów z odzysku. Z przeglądu i wstępnej kwalifikacji należy sporządzić protokół przewidywanych odzysków zgodnie z instrukcjami w PKP PLK.

Przed przystąpieniem do wybierania i wywozu gruntu, Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania jego badań fizykochemicznych, w celu stwierdzenia zawartości

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

zanieczyszczeń chemicznych szkodliwych dla środowiska. Badania należy wykonywać zgodnie z właściwym rozporządzeniem. Wyniki tych badań wskażą potrzebny zakres utylizacji.

Wykonawcę obciąża koszt unieszkodliwienia wszystkich odpadów z rozbiórki nie nadających się do ponownego wykorzystania.

6.2 Wykonanie robót ziemnych

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlanych określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401), z „Warunkami technicznymi Id-3” PKP PLK S.A. z r. 2009 oraz z WTWiO robót nawierzchniowo-podtorzowych Id-114 (tekst jednolity z 09.09.2019r.).

Roboty ziemne obok toru czynnego należy prowadzić w taki sposób, by nie naruszać jego stateczności. Do robót można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji nad- i podziemnych w sposób zapewniający uzyskanie prawidłowej skrajni, takich jak:

- słupy trakcyjne, oświetleniowe i sygnalizatory
- sieć kanalizacyjna, wodociągowa i gazowa,
- kable teletechniczne i elektryczne,
- stałe punkty pomiarowe osnowy geodezyjnej i inne urządzenia.

Wszystkie w/w urządzenia istniejące należy zabezpieczyć bądź przełożyć lub przestawić zgodnie z projektem, przed przystąpieniem do przebudowy torowiska.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie, a w razie utrudnień sposobem ręcznym. Wykonując wykopy spycharką należy ziemię przemieszczać na hałdy robocze usytuowane co około 60 m. Urobek, odpady z podsypki zgromadzone na hałdach załadować na środki transportu kołowego do wywozu przez Wykonawcę robót. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu odpadów oraz zapewni ich utylizację. Nadmiar urobku z wykonania wykopów należy odwieźć i uformować w hałdę na terenie Inwestora. Górną warstwę podtorza należy po uprzednim spulchnieniu do

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

głębokości 20 cm zagęścić tak, by wskaźnik zagęszczenia I_s był nie mniejszy niż 0,95 dla gruntów spoistych i 0,98 dla gruntów niespoistych. Dotyczy to również obszarów z projektowanym odwodnieniem.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80 % wilgotności optymalnej, grunt należy polewać wodą, natomiast w wypadku, gdy wilgotność wynosi więcej, niż 120 % wilgotności optymalnej grunt należy przesuszyć naturalnie lub sztucznie.

Po wykonaniu i zagęszczeniu podtorza należy obrobić na czysto koronę torowiska, przygotowując ją do ułożenia odwodnienia. Koronie nadać jednostronny spadek poprzeczny 3-5% dla zapewnienia odpływu wód opadowych w kierunku projektowanego ciągu drenarskiego lub skarp nasypu.

6.3 Wykonanie robót odwodnieniowych

6.3.1 Roboty montażowe kanałów

Kanały pełne powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s.
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur PP 5 m/s).
- głębokość posadowienia zgodna z Dokumentacją Projektową

6.3.2 Rury z tworzywa sztucznego

Rury z PP kielichowe należy łączyć na uszczelki gumowe.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

6.3.3 Układanie rur drenarskich

Układanie rur drenarskich zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu wykopu dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rury należy zasłonić odpowiednią zaślepką, w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szpary podłużne) w rurach.

Perforowane rury z tworzyw sztucznych, z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączy.

6.3.4 Dopuszczalne tolerancje wykonania drenu podłużnego

Przy wykonywaniu drenu podłużnego dopuszczalne są następujące tolerancje:

- odchylenia wymiarów szerokości dna wykopu nie większe od + 3 cm – 2 cm, pomiar co 20 m przy użyciu taśmy mierniczej,
- pochylenia skarp stałego odkładu nie powinny różnić się więcej niż +10%, w stosunku do wielkości projektowanej – pomiar co 20 m szablonem lub pochyłomierzem,
- odchylenia odległości osi ułożonego дренаżu od osi przewodu ustalonego na ławach celowniczych - nie powinny przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego дренаżu od przewidywanego w dokumentacji projektowej, nie powinno przekraczać:
 - a) przy zmniejszeniu spadku –5% projektowanego spadku,
 - b) przy zwiększeniu spadku +10% projektowanego spadku,
- niwelacje co 20 m,
- odchylenia grubości warstwy obsypki filtracyjnej: $\pm 20\%$ projektowanej grubości
- grubość pojedynczej warstwy obsypki co około 20 m długości ciągu, grubość całego filtra co około 20 m długości ciągu $\pm 15\%$ projektowanej grubości,
- odchylenia grubości warstwy obsypki filtracyjnej: $\pm 20\%$ projektowanej grubości

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- grubość pojedynczej warstwy obsypki co około 20 m długości ciągu, grubość całego filtra co około 20 m długości ciągu $\pm 15\%$ projektowanej grubości,
- nierówności powierzchni obsypki filtracyjnej (od góry) za pomocą 4 m, łaty – wielkość wybrzuszeń i zagłębień ± 5 cm.

6.3.5 Zastosowanie geowłókniny na drenażu

Geowłókniny mogą być zastosowane do:

- owinięcia przewodu dziurkowanego (drenaż)
- owinięcia rury perforowanej
- owinięcia kruszywa.

6.3.6 Rozkładanie geowłókniny

Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów). W czasie rozkładania warstwy z geowłókniny należy spełnić wymagania określone w projekcie lub producenta dotyczące szerokości na jaką powinny zachodzić na siebie sąsiednie pasma geowłókniny lub zasad łączenia oraz ewentualnego przymocowania warstwy do podłoża gruntowego.

6.3.7 Zabezpieczenie powierzchni geowłóknin

Po powierzchni warstwy odcinającej lub odsączającej, wykonanej z geowłóknin nie może odbywać się ruch jakichkolwiek pojazdów. Leżącą wyżej warstwę nawierzchni należy wykonać rozkładając materiał „od czoła”, to znaczy tak, że pojazdy dowożące materiał i wykonujące czynności technologiczne poruszają się po już ułożonym materiale.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

6.3.8 Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 60 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włączowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej włącz wg PN-EN 124-1. Dno studzienki – prefabrykowane z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w obszarze torów (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-EN 124-1

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

grupa 4. W innych przypadkach można stosować włązy typu lekkiego wg PN-EN 124-1grupa 3.

Poziom włązu jest równy z powierzchnią utwardzoną, natomiast, w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włązu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Wymagania i odchyłki dla robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów;
- wymaganiami podanymi w niniejszej STWiORB.

7.2 Wymagania i odchyłki dla wykonania robót ziemnych

Ponieważ nie przewiduje się generalnie wykonywania podtorza w formie nasypów, nie ma zatem potrzeby prowadzenia badań jakości gruntu.

Natomiast niezbędna jest kontrola zgodnie z „Warunkami technicznymi Id-3” z 2009 r.:

- robót pomiarowych wg Rozdz. 8 §54 - Tablica 8,
- prac przygotowawczych (sprawdzenia prawidłowości przygotowania terenu) wg Rozdz. 8 §55 - Tablica 9,
- wykonania wykopów wg Rozdz.8 §56 - Tablica 10 i 11,
- prawidłowości usytuowania, kształtu oraz dokładności wykończenia kolejowych budowli ziemnych zgodnie z Rozdz. 8 §57 - Tablica 12 i 13.

Przy wykonywaniu zagęszczenia - kontroli podlega technologia wykonawstwa oraz określenie wskaźnika zagęszczenia na każdej dziennej działce roboczej, dokonane co najmniej w dwóch przekrojach bezpośrednio po zakończeniu zagęszczania. Dopuszczalne obniżenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe od 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbek.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- w planie + 10 cm i - 5 cm;
- rzędne dna wykopu ± 5 cm.

Wykonawca zapewnia dla badań kontrolnych obsługę laboratorium.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

7.3 Kontrola robót odwodnieniowych

7.3.1 Zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w „Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego – Id3”.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej i drenażowej musi być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2015-10. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót obejmować musi sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową i polega na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

7.3.2 Kontrola, pomiary i badania

7.3.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji Projektowej i STWiORB, w tym na podstawie dokumentów określających, jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne.

7.3.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszych materiałach.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora, zbieraczy, drenów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu, studzienek przed korozją. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić poprzez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolacje studzienek poprzez oględziny zewnętrzne.

7.3.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu odchylenie kanału, drenu w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kanału, drenu od osi ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału drenu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać $- 5\%$ projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i $+ 10\%$ projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z dokumentacją.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

8 OBMIAR ROBÓT

8.1 Jednostki obmiarowe robót ziemnych

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są:

- dla mechanicznego wykonania wykopu – m^3 ;
- dla formowania i zagęszczania – m^3 ;
- dla mechanicznego profilowania i zagęszczania – m^2 ;

8.2 Jednostki obmiarowe odwodnienia

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) rury, dla każdego typu średnicy wykonanej i odebranej kanalizacji.

Jednostką obmiarową drenu jest – 1 m (metr) dla każdej średnicy wykonanego i odebranego drenażu.

Jednostką obmiarową rowu jest – 1 m (metr).

Jednostką obmiarową studni jest – 1 komplet (sztuka) określonego wymiaru. Obmiar polega na określeniu liczby sztuk całkowicie wykonanych studni wraz z ich wbudowaniem.

9 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i oględziny z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi podlegają wszystkie czynności wymienione w niniejszej STWiORB obejmującym wykonanie robót.

Roboty ziemne podlegają zasadom odbiorów robót ulegających zakryciu. Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Przebudowa odwodnienia podlegają zasadom odbioru ostatecznego.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i wytyczne

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-69/K-02057 Koleje normalnotorowe. Skrajnie budowli.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-77/8934-08 Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone.
- PN-EN 13450:2004 Kruszywa na podsypkę kolejową.
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
- PN-EN 1367-1:2001 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności.
- PN-EN-13230-1:2003 Kolejnictwo – Tor - Podkłady i podrozdzielnice betonowe. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN-13674-2 Kolejnictwo – Tor – Szyna. Część 2 – Szyny do rozjazdów i skrzyżowań stosowane w połączeniu z szynami kolejowymi Vignole’a o masie 46 kg/m i większej.
- PN-EN-13674-3 Kolejnictwo – Tor – Szyna. Część 2 – Szyny - kierownice.
- PN-EN-13231-2 Kolejnictwo – Tor – Odbiór prac. Część 2 – Prace na torach na podsypce – Rozjazdy i skrzyżowania.
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu -- Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN 196-2:2013-11 Metody badania cementu -- Część 2: Analiza chemiczna cementu
- PN-EN 196-3:2016-12 Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- PN-EN 196-5:2011 Metody badania cementu -- Część 5: Badanie pucolanowości cementów pucolanowych
- PN-EN 196-6:2019-01 Metody badania cementu - Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu -- Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu;
- PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
- PN-EN 12390-3 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania;
- PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- WT-97/01/DG „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „S”. Wymagania i badania. (zatwierdzone pismem KD4-518-55/97/KK z dnia 11.06.1997)
- WTWiO szyn kolejowych Nr ILK3-5181-2/2004E.P. obowiązujące od 1 września 2004 r.
- WTWiO podkładów i podrozjazdnic strunobetonowych nr ILK3a-5187/01/05 przyjęte przez PKP PLK S.A. z dniem 1.04.2005 r.
- WTWiO elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej. Wymagania i badania. Nr ILK2-5185/14/2000, opracowane przez CNTK, zatwierdzone decyzją Dyrektora Wydziału Linii Kolejowych z dnia 1 września 2000 r.
- WTWiO dla łapek sprężystych przytwierdzających szyny do podkładów i podrozjazdnic nr ILK3-5183-4/2003E.P. z dnia 11 marca 2003 r.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 196-21 Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie
- PN-EN 459-2 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań
- PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
- PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu
- PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
- PN-EN 933-6 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa
- PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym
- PN-EN 933-10 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)
- PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
- 14. PN-EN 1097-4 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza
- PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 1097-7 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza – Metoda piknometryczna
- 18. PN-EN 1097-8 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia
- PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
- PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą
- PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknięcia – Metoda Pierścienia i Kula
- PN-EN 1428 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej
- PN-EN 1429 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie
- PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
- PN-EN 1744-4 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody
- PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych
- PN-EN 12592 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności
- PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa
- PN-EN 12606-1 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna
- PN-EN 12607-1 i PN-EN 12607-3 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT Jw. Część 3: Metoda RFT

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 12697-6 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną
- PN-EN 12697-8 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
- PN-EN 12697-11 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem
- PN-EN 12697-12 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę
- PN-EN 12697-13 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury
- PN-EN 12697-18 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza
- PN-EN 12697-22 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie
- PN-EN 12697-27 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek
- PN-EN 12697-36 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych
- PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym
- PN-EN 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych
- PN-EN 12850 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych
- PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie
- PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym
- PN-EN 13108-1 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton Asfaltowy
- PN-EN 13108-20 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu
- PN-EN 13179-1 Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli
- PN-EN 13179-2 Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna
- PN-EN 13398 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych
- PN-EN 13399 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów
- PN-EN 13587 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości
- PN-EN 13588 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego
- PN-EN 13589 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem
- PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem
- PN-EN 13703 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji
- PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
- PN-EN 14023 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami
- PN-EN 14188-1 Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

- PN-EN 14188-2 Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
- PN-EN 22592 Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda
- PN-EN ISO 2592 Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda

10.2 Inne dokumenty

1. 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 1998 r. z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenie 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. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. O transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789 z późniejszymi zmianami);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290);
5. Rozporządzenie 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 (Dz.U.2004 Nr 202 poz.2072 z późn. zm.);
6. Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej (ILK-3b-5100/10/07). Biuro Dróg Kolejowych Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
7. PN-EN 15273-3 Kolejnictwo -- Skrajnie -- Część 3: Skrajnie budowli;
8. GK-1 Standard techniczny „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej”. (Uchwała nr 8 Zarządu PKP S.A. z dn. 12.01.2016 r.);
9. PN-B-06265 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

10. BN-88/8932-02 (lub: prPN:2001) Podtorze i podłoże kolejowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania;
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Ministra dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47. poz. 401 z 19.03.2003 r.).
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2016 poz. 672);
14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. (Dz.U. 2015 poz. 1651 ze zm.);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824 ze zm.)
16. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 ze zm.);
17. Instrukcja gospodarki odpadami PKP PLK S.A. Is-1; Warszawa, 2014;
18. Instrukcji o prowadzeniu gospodarki złomem stalowym i metali kolorowych Im-2";
19. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r., poz. 655);
20. Andrzej Massel – Projektowanie linii i stacji kolejowych – Wydawnictwo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2010;
21. Jan Sysak, Odwodnienie podtorza, wyd. WKiŁ, Warszawa 1980;
22. M. Głazewski, E. Nowocień, K. Piechowicz, Roboty ziemne i rekultywacyjne w budownictwie komunikacyjnym, wyd. WKiŁ, Warszawa 2010;
23. J. Bzówka, A. Juzwa, K. Knapik, K. Stelmach, Geotechnika Komunikacyjna, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015;
24. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

11 Wykaz regulacji wewnętrznych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

11.1 Ochrona Środowiska

1. Is-1 Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzona Zarządzeniem Nr 25/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 sierpnia 2014 r.;
2. 83a. Is-2 Wytyczne obliczania ilości wód opadowych i roztopowych na obszarze kolejowym, wprowadzone Uchwałą nr 1098/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 listopada 2017 r.;
3. Standardowe Wymagania dla Dokumentacji Środowiskowej (SWDŚ), wprowadzone Uchwałą Nr 836/2013 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 3 października 2013 r., z późniejszymi zmianami, wraz z załącznikiem: „Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanych do realizacji w latach 2014 – 2020”;

11.2 Geodezja Kolejowa

1. Ig-1 Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno – kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzone Zarządzeniem Nr 33/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 21 lipca 2015 r.;
2. Ig-6 Wytyczne dla osadzania znaków osi toru na konstrukcjach wsporczych (słupach sieci trakcyjnej), wprowadzone Zarządzeniem Nr 24/2011 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 lipca 2011 r.;
3. Ig-7 Standard techniczny określający zasady i dokładności pomiarów geodezyjnych dla zakładania wielofunkcyjnych znaków regulacji osi toru, wprowadzony Zarządzeniem Nr 27/2012 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 19 listopada 2012 r.;
4. Ig-8 Standard techniczny określający wzór znaku regulacji osi toru oraz sposób zakładania kolejowej osnowy geodezyjnej dla linii niezelektryfikowanych,

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

wprowadzony Uchwałą Nr 718/2016 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 26 lipca 2016 r.;

5. Ig-10 (D-27) Instrukcja o sporządzaniu i aktualizacji planów schematycznych, wprowadzona Uchwałą Nr 643/2016 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 lipca 2016 r.;
6. Standard mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzony Decyzją Nr 13/2015 Członka Zarządu – dyrektora ds. utrzymania infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2015 r.;
7. Standardy opracowania wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i inwestycji celu publicznego, wprowadzone Decyzją Nr 33/2017 Członka Zarządu – dyrektora ds. utrzymania infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 sierpnia 2017 r.;

11.3 Geologia inżynierska

1. Igo-1 Wytyczne badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej, wprowadzone Uchwałą Nr 760/2016 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 09 sierpnia 2016 r.;

11.4 Linie kolejowe

1. Pismo IGSN-513/15/15 dot. ujednolicenie przepisów dotyczących spawalnictwa w infrastrukturze;
2. Pismo IGSN 513-17/2016 dot. przechowywania sprzętu spawalniczego, materiałów spawalniczych i ogólny wykaz sprzętu;
3. Pismo IGSN-513-24/2015 dot. warunki dopuszczenia spawaczy metody SoWoS-P/P;
4. Pismo IGEB-513/44/2014 warunkowego wykonania spoin;
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Złącza Szynowego Izolowanego Klejono-Sprężonego Typu S, zatwierdzone przez Dyрекcję Generalną PKP pismem Nr KD4-518-55/97/KK z dnia 11 czerwca 1997 r.;
6. Decyzja Nr 02/2007 Członka Zarządu – Dyrektora ds. Techniki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17 stycznia 2007 r. w sprawie ustalenia warunków łączenia szyn długich w torach bezстыkowych;

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

7. Pismo ILK8E-5100/15a/16 z dnia 04.11.2016 r. nowelizacji Standardów technicznych;
8. Pismo ILK12-518-28/15 z dnia 23.10.2015 r. w sprawie uzupełnienia Id-106 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru szyn kolejowych - Wymagania i badania;
9. Pismo ILK3d-518/03/10 z dnia 18.01.2010 r. w sprawie wymiarów, rozmieszczenia otworów oraz prostopadłości końców szyn;
10. Pismo ILK3d-518/04/10 z dnia 07.02.2011 dotyczy zgrzewania szyn w torze;
11. Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, wprowadzone Zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 18.05.2005 r. z późniejszymi zmianami;
12. Id-2 (D-2) Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich, wprowadzone Zarządzeniem Nr 29/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 października 2005 r.;
13. Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009 r.;
14. Id-12 (D-29) Wykaz linii, wprowadzony Zarządzeniem Nr 1/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 09 lutego 2009 r., z późniejszymi zmianami;
15. Id-18 Wytyczne zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością $V \geq 100$ km/h, wprowadzone Zarządzeniem Nr 21/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010 r.;
16. Id-21 Zasady wstępu na obszar kolejowy zarządzany przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wprowadzone Zarządzeniem Nr 27/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 6 grudnia 2010 r. wraz z późniejszymi zmianami;
17. Id-100 Zasady odbiorów technicznych elementów nawierzchni kolejowej przeznaczonych do zabudowy na liniach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. od producentów (dostawców): łapek sprężystych, łapek do przytwierdzenia typu K, sprężyn, łuków, śrub łukowych i stopowych, pierścieni sprężystych, nakrętek, wkrętów, podkładek, elementów z tworzyw sztucznych, podkładów strunobetonowych i drewnianych, wprowadzone Zarządzeniem Nr 3/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 15 lutego 2010 r.;

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

18. Id-101 Warunki Techniczne Wykonania i odbioru podkładów i podrozjazdnic strunobetonowych, wprowadzone Zarządzeniem Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.;
19. Id-106 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru szyn kolejowych - wymagania i badania, wprowadzone Zarządzeniem Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.;
20. Id-109 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru łapek sprężystych i sprężyn przytwierdzających szyny do podkładów i podrozjazdnic, wprowadzone Zarządzeniem Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.;
21. Id-110 Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej, wprowadzone Uchwałą Nr 1237/2016 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 grudnia 2016 r.;
22. Id-111 Warunki techniczne wykonania i odbioru prefabrykowanych wielkogabarytowych płyt żelbetowych do nawierzchni przejazdów kolejowych – wymagania i badania, wprowadzone Zarządzeniem Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.;
23. Id-112 Warunki techniczne wykonania i odbioru zgrzein w szynach kolejowych nowych łączonych zgrzewarkami stacjonarnymi - wymagania i badania, wprowadzone Zarządzeniem Nr 26/2013 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 listopada 2013 r.;
24. Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych, wprowadzone Uchwałą Nr 124/2016 z dnia 9 lutego 2016 r. z późniejszymi zmianami;
25. Wytyczne zgrzewania szyn w torze, CION2-513-9/99, Warszawa 1999 r.;

11.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Ibh-105 Zasady bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac inwestycyjnych, rewitalizacyjnych, utrzymaniowych i remontowych wykonywanych przez pracowników podmiotów zewnętrznych na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz Wytyczne sposobu dostarczania informacji i poinformowania pracowników podmiotu zewnętrznego o zagrożeniach dla

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

„Przebudowa odwodnienia wraz z budową kolektora na stacji Pobiedziska linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Skandawa od strony toru nr 1 od km 21,930 do km 22,400 w celu poprawy odwodnienia rozjazdów”

zdrowia i życia podczas wykonywania prac na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzone Uchwałą Nr 699/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe z dnia 28 czerwiec 2017 r.

11.6 Zaopatrzenie i gospodarka magazynowa

1. Im-3 Instrukcja postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wprowadzona Uchwałą Nr 893/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 28 sierpnia 2017 r.;

Uwaga

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, przepisów itp. w momencie przystąpienia do robót oraz uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji trakcie robót.