

Opis Przedmiotu Zamówienia

Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Spis treści

1.	Wstęp.....	1
2.	Przeznaczenie dokumentu	1
3.	Cel pracy.....	2
4.	Przeznaczenie Dokumentu.....	2
5.	Przedmiot zamówienia.....	2
6.	Harmonogram realizacji zamówienia.....	4
7.	Inne wymagania.....	4
8.	Odbiór dokumentów.....	5
9.	Własność intelektualna	5
10.	Dokumenty związane.....	5

1. Wstęp

W celu poprawy bezpieczeństwa w razie nieprzewidzianych trudności podczas hamowania pociągu, wielu zarządców infrastruktury przyjmuje odcinek toru za sygnalizatorem zabraniającym jazdy jako drogę ochronną, stanowiącą część drogi przebiegu. Regulacje w tym zakresie różnią się jednak znacznie między różnymi systemami kolejowymi, w zależności od wymagań operacyjnych i prawnych oraz oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa. Konkretnie długości dróg ochronnych w zależności od prędkości wjeżdżającego pociągu mogą się różnić m.in. ze względu na sposób działania systemów bezpiecznej kontroli jazdy pociągu (bkjp) na poszczególnych sieciach kolejowych.

Z uwagi na zmieniające się uwarunkowania w zakresie stosowania systemów bkjp na polskiej sieci kolejowej (wdrażanie systemu ETCS różnych poziomów) oraz potrzebę optymalizacji parametrów eksploatacyjnych linii kolejowych, niezbędna jest analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.

2. Przeznaczenie dokumentu

Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia przeznaczony jest dla przeprowadzenia postępowania w celu zawarcia umowy z Wykonawcą wyłonionym zgodnie z *Regulaminem udzielania zamówień logistycznych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.* na wykonanie opracowania pt. „Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” (dalej: „Dokument”).

3. Cel Dokumentu

Przedmiotowy Dokument ma na celu analizę stosowanych obecnie rozwiązań technicznych i formalno-prawnych w zakresie stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych, a także przedstawienie propozycji nowych lub zaktualizowanych wytycznych w tym zakresie.

4. Przeznaczenie Dokumentu

1. Opracowany przez Wykonawcę Dokument pt. *„Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”* będzie podstawą do podjęcia przez Zamawiającego działań zmierzających do wprowadzenia zmian w regulacjach wewnętrznych, jak również ewentualnego wystąpienia do Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego o aktualizację zapisów zawartych w [3].
2. Dokument *„Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”* będzie przeznaczony dla jednostek organizacyjnych PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. zajmujących się sygnalizacją kolejową i zasadami prowadzenia ruchu kolejowego, jak również planowaniem i realizacją inwestycji i może być przekazany w części lub całości do Ministerstwa Infrastruktury, Urzędu Transportu Kolejowego i innych zainteresowanych podmiotów np. przewoźników kolejowych, innych zarządców infrastruktury kolejowej itp.
3. Opracowany Dokument posłuży do podjęcia przez Zamawiającego działań optymalizujących sposób rozmieszczenia sygnalizatorów względem miejsc niebezpiecznych.

5. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie Dokumentu pt. *„Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”* Dokument powinien obejmować w szczególności następujące zagadnienia:
 - 1) analizę rozwiązań w zakresie dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych stosowanych na polskiej sieci kolejowej,
 - 2) analizę rozwiązań w zakresie dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych stosowanych na zagranicznych sieciach kolejowych,
 - 3) rekomendowane zmiany w przepisach.
2. Analiza rozwiązań stosowanych na zagranicznych sieciach kolejowych powinna opisywać rozwiązania w tym zakresie stosowane obecnie przez minimum pięciu europejskich zarządców infrastruktury z uwzględnieniem:
 - 1) linii niewyposażonych w systemy ATP i ATC,
 - 2) linii wyposażonych w system ETCS różnych poziomów, w tym również poziom 2 bez sygnalizatorów przytorowych.
3. W analizach istniejących rozwiązań stosowanych na polskiej sieci kolejowej oraz sieciach zagranicznych, należy uwzględnić kwestię efektywności dróg ochronnych w mitygacji zdarzeń

niebezpiecznych (np. analizę statystyk przejechań sygnału „Stój” z uwzględnieniem odległości zatrzymań przed i za miejscem niebezpiecznym).

4. W ramach rekomendacji zmian w przepisach, Wykonawca powinien:
 - 1) przedstawić zestawienie proponowanych kompleksowych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych lokalizacji miejsc niebezpiecznych opisanych w wytycznych [5] oraz ewentualnych innych (w szczególności przejazdów kolejowo-drogowych), różnych poziomów systemu ETCS, a w przypadku ETCS poziomu 2 do różnych zakresów wyposażenia w sygnalizatory przytorowe;
 - 2) w przypadku linii wyposażonych w ETCS – uwzględnić zasady działania systemu (np. poprzez zaproponowanie zasady wyznaczania wartości realese speed w funkcji długości drogi ochronnej);
 - 3) przeanalizować skuteczność hamowania zgodnie z [10] przy zadanych parametrach pociągu (długość, % masy hamującej, rodzaj hamulca) i drogi zatrzymania przy małych prędkościach (np. 20 km/h, 40 km/h) przy hamowaniu nagłym;
 - 4) uzupełnić odpowiednimi rysunkami każdy z analizowanych przypadków ruchowych powinien być;
 - 5) opracować wykaz proponowanych zmian zapisów z podziałem na poszczególne dokumenty (regulacje wewnętrzne Zamawiającego oraz przepisy powszechnie obowiązujące).
5. Po opracowaniu części Dokumentu obejmujących poszczególne zagadnienia wskazane w ust. 2 pkt 1, Wykonawca przekaże je Zamawiającemu do konsultacji w formie elektronicznej. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania uwag Zamawiającego i w ramach prowadzonych na bieżąco własnych analiz winien opatrywać je komentarzem oraz do ewentualnego uwzględniania ich w wersji finalnej Dokumentu.
6. Dokument opracowany w Etapie I będzie opatrzony logo Wykonawcy i asygnatą „wersja robocza”.
7. Etap II zakończy się przekazaniem Zamawiającemu przez Wykonawcę końcowej wersji Dokumentu. Dokument będzie opatrzony logo Wykonawcy i asygnatą „wersja końcowa”.

6. Harmonogram realizacji zamówienia

L.p.	Wyszczególnienie wykonania części przedmiotu zamówienia (części zadania)	Termin przekazania/odbioru
1.	1. Analiza rozwiązań w zakresie dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych stosowanych na polskiej sieci kolejowej 2. Analiza rozwiązań w zakresie dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych stosowanych na zagranicznych sieciach kolejowych.	Etap I Przekazanie wersji roboczej Dokumentu do konsultacji Zamawiającemu – 60 dni od zawarcia Umowy.
2.	Opiniowanie materiału wskazanego w pkt. 1 przez Zamawiającego	15 dni od przekazania wersji roboczej Dokumentu do konsultacji
3.	Opracowanie rekomendacji zmian w przepisach	Etap II Przekazanie wersji roboczej Dokumentu do konsultacji Zamawiającemu – 120 dni od zawarcia Umowy.
4.	Opiniowanie materiału wskazanego w pkt. 3 przez Zamawiającego	30 dni od przekazania wersji roboczej Dokumentu do konsultacji
5.	Odbiór końcowy dokumentu przez Zamawiającego	180 dni od zawarcia Umowy, jednak nie później niż do 30.11.2026 r.

7. Inne wymagania

1. Wersja końcowa Dokumentu przekazana przez Wykonawcę powinna być opracowana w formie papierowej w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej w formacie PDF i edytowalnej w programie Microsoft Word. Wersje robocze Dokumentu należy przekazać wyłącznie w formie elektronicznej.
2. Wszelkie inne dokumenty powstałe w trakcie realizacji zamówienia oraz Dokument muszą być sporządzone według wzoru formatowania, który zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego niezwłocznie po podpisaniu Umowy.
3. W opracowaniu wymagań Wykonawca winien używać następujących form słownych: „powinien” lub „należy” (nakaz), „zaleca się” lub „jest zalecane” (zalecenie, preferowane ale nie obowiązujące), „dopuszcza się” lub „jest dopuszczalne” (warunki dopuszczenia do stosowania w ściśle określonych przypadkach).

4. Wszystkie rysunki powinny być wykonane w formacie PDF oraz edytowalne w programie ustalonym z Zamawiającym.
5. Zbiór rysunków edytowalnych powinien być dostarczony w osobnym pliku w wersji elektronicznej.
6. Wykonawca powinien uwzględnić w tworzonego Dokumentu przepisy zawarte w dokumentach wymienionych w pkt 10 lub zaproponować zmiany do nich.

8. Odbiór zamówienia

1. Podstawą przekazania i odbioru wykonanego przedmiotu zamówienia będzie protokół **odbioru końcowego** sporządzony według wzoru określonego w dokumentacji postępowania i podpisany przez Strony, z zastrzeżeniem ust. 3 i 4.
2. Przekazywany Dokument tj. opracowanie stanowiące przedmiot zamówienia., będzie zaopatrzone w szczegółowy wykaz wszelkich innych dokumentów powstałych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia oraz pisemne oświadczenie Wykonawcy, że został wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji postępowania, obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
3. Zamawiający zobowiązany jest, za wyjątkiem przypadku wniesienia pisemnych zastrzeżeń stwierdzających konieczność uzupełnienia wykonanego Dokumentu lub dokonania w nim poprawek, dokona protokolarnego odbioru przedmiotu zamówienia w formie protokołu **odbioru końcowego**, w terminie 15 dni od daty przekazania wersji końcowej Dokumentu Zamawiającemu. Podpisany przez Zamawiającego protokół **odbioru końcowego** stanowi podstawę wystawienia faktury.
4. Jeżeli w terminie 15 dni od daty przekazania przedmiotu zamówienia Zamawiający nie wniósł pisemnych zastrzeżeń co do jakości jego wykonania oraz zgodności jego wykonania z umową i nie dostarczył Wykonawcy podpisanego protokołu **odbioru końcowego**, przyjmuje się, że przedmiot zamówienia został odebrany bez zastrzeżeń i stanowi podstawę do wystawienia faktury.
5. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, konieczności uzupełnienia wykonanego Dokumentu i/lub dokonania poprawek, Wykonawca zrealizuje je w ramach wynagrodzenia, w terminie określonym przez Strony.

9. Własność intelektualna

Z chwilą przekazania Dokumentu pt. *„Analiza, weryfikacja i aktualizacja zasad stosowania dróg ochronnych oraz definiowania miejsc niebezpiecznych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”* Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do tego Dokumentu w pełnym zakresie, na wszystkich polach eksploatacji znanych Stronom w dniu zawarcia umowy.

10. Dokumenty związane

- [1]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2025 r. poz. 100 z późn. zm.);

- [2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 lipca 2025 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie, oraz warunków technicznych ich użytkowania (Dz. U. z 2025 r. poz. 1105);
- [3]. Lista Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w sprawie właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań systemu kolei.
- [4]. Instrukcja sygnalizacji le-1;
- [5]. Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-4;
- [6]. Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów lr-1;
- [7]. Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS poziomu 1 lr-1a;
- [8]. Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS poziomu 2 lr-1b;
- [9]. Standardy Techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h;
- [10]. UIC Leaflet 544-1 Brakes – Braking performance