

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.01.03.12

PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ SRK

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru przebudowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym (SRK) w związku z budową zachodniej obwodnicy miasta Poznania w ciągu S11 na odcinku Złotkowo – autostrada A2 (Głuchowo) etap IIa długości 7,74 km.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy przebudowie urządzeń sterowania ruchem kolejowym i obejmują:

Wszystkie czynności umożliwiające oraz mające na celu przebudowę zewnętrznych urządzeń srk i zabezpieczenie kabli srk (sterowania ruchem kolejowym) kolidujących z nowo projektowanym obiektem WS-8.

Powyższe STWiORB obejmują swoim zakresem całość robót związanych z przebudową urządzeń srk.

STWiORB dla urządzeń srk (automatyki kolejowej) obejmują swoim zakresem roboty związane z:

- przebudową i zabezpieczeniem istniejących kabli srk dla stacyjnych urządzeń srk na stacji Rakietnica i kabli urządzeń sbl i ssp będących w kolizji z projektowanym obiektem WS-8;
- ustawieniem nowych semaforów wjazdowych dla układu docelowego. Zaznacza się, że zastosowanie nowych sygnalizatorów uwarunkowane jest wymaganiem przez PKP PLK zachowaniem ciągłości ruchu oraz bezpieczeństwa tego ruchu w trakcie prowadzonych robót;
- montażem przytorowych urządzeń (skrzynek zasilania i odbioru wraz z dławikami torowymi i linkami przyłączeniowymi) klasycznej izolacji torowej w torze nr 1 i nr 2 w związku z docelowym ustawieniem semaforów wjazdowych A i B;
- demontażem i ponownym montażem, lecz na nowych fundamentach dotychczasowych semaforów wjazdowych A i B;
- montażem przytorowych urządzeń (skrzynek zasilania i odbioru wraz z dławikami torowymi i linkami przyłączeniowymi) klasycznej izolacji torowej w torze nr 1 i nr 2 w związku z docelowym przesunięciem semaforów wjazdowych A i B,
- montażem szafy torowej dla stanu docelowego i szafy torowej dla stanu tymczasowego wraz z przełożeniem części wyposażenia (panele zasilające obwody torowe)

- ustawieniem wskaźników W11a dla stanu tymczasowego (brak wymaganej widoczności semafora wjazdowego przy szlaku wyposażonego w sbl),
- przemontowaniem elektromagnesów torowych SHP dla stanu tymczasowego i docelowego.
- demontażem urządzeń zabudowanych na okres tymczasowy wraz z uporządkowaniem terenu

1.4. Podstawowe określenia

1.4.1. Przyjęte określenia i skróty.

- Przyjęte w niniejszej STWiORB określenia podstawowe oraz skróty związane z urządzeniami srk są zgodne z określeniami i skrótami zawartymi w odpowiednich normach przepisach, których zestawienie podano w pkt.10 w STWiORB – Część G – Wymagania ogólne.
- Znaczenia pozostałych określeń i skrótów przedstawiono poniżej.

1.4.2. Określenia i skróty.

- **urządzenia srk**
Urządzenia srk są to urządzenia służące do sterowania ruchem kolejowym. Urządzenia srk nazywane są również urządzeniami automatyki kolejowej.
- **Istniejące urządzenia - sterowania ruchem kolejowym - srk**
Urządzenia automatyki kolejowej istniejące na stacji lub szlaku przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową.
- **Docelowe urządzenia – sterowania ruchem kolejowym - srk**
Urządzenia automatyki kolejowej zabudowane na stacji lub szlaku w wyniku robót związanych z przebudową.
- **DTR - Dokumentacja Techniczno Ruchowa**
Dokument opracowany przez Producenta określający zasady stosowania, montażu, uruchamiania i utrzymania danego urządzenia.
- **Wewnętrzne urządzenia systemu automatyki kolejowej**
Jest to część urządzeń srk umieszczonych w pomieszczeniach zamkniętych (w przekaźnikowni lub kontenerze) i zabudowana na stojakach, spełniająca warunki bezpieczeństwa prowadzenia ruchu pociągów, nastawiana z punktu sterującego, lub działająca samoczynnie na podstawie odbieranych zewnętrznych sygnałów sterujących.
Urządzenia wewnętrzne srk są powiązane z urządzeniami zewnętrznymi srk i sterują nimi, przetwarzając informacje o ich stanie i działaniu.
- **Zewnętrzne urządzenia systemu automatyki kolejowej**
Jest to część urządzeń srk usytuowana i zabudowana przy lub na torach, takich jak: zamki zwrotnicowe, napędy zwrotnicowe, wykolejnice, sygnalizatory, wskaźniki, dławiki torowe i skrzynki przytorowe wraz z linkami przyłączeniowymi obwodów kontroli niezajętości torów i rozjazdów, urządzenia oddziaływania pociągów oraz sieć kablowa z armaturą (szafy kablowe, garnki kablowe, skrzynki kablowe). Urządzenia te są sterowane przez personel obsługi ręcznie z miejsca (np. zamki zwrotnicowe) lub zdalne z odległości przez zespół urządzeń wewnętrznych za

pośrednictwem sieci kablowej. Dla wskaźników i sieci kablowej należy dokonać wytyczenia w terenie w myśl STWiORB – Część P – Wykonanie robót – pkt.5.

- **SBL**

Jest to skrót o znaczeniu „samoczynna blokada liniowa” – stosowana na szlakach kolejowych, pełniąc funkcję automatycznego zachowania odstępów pomiędzy kolejnymi pociągami.

- **SSP**

Jest to skrót o znaczeniu „samoczynna sygnalizacja przejazdowa” – stosowana na skrzyżowaniach w jednym poziomie drogi z linią kolejową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót są zawarte w STWiORB – Część G – Wymagania ogólne.

1.5.2. Prowadzenie robót w budownictwie kolejowym wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach i normach obowiązujących w zakresie budownictwa specjalnego, oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty. Dotyczy to w szczególności robót związanych z zachowaniem ciągłości ruchu kolejowego.

1.5.3. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym - terenem i jego uzbrojeniem. Odbiór terenu robót przez Wykonawcę od Inżyniera powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

1.5.4. Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach przebudowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót w urządzeniach srk (automatyki kolejowej) oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z tymi robotami, uwzględniając przy tym etapowy charakter przebudowy.

1.5.5. W czasie wykonywania robót w urządzeniach zewnętrznych srk należy szczególnie zwrócić uwagę na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu przy pracy w pobliżu czynnych torów i w sąsiedztwie sieci trakcyjnej pod napięciem.

1.5.6. W czasie wykonywania robót w czynnych urządzeniach wewnętrznych srk należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp dotyczących pracy przy urządzeniach będących pod napięciem oraz przepisów i instrukcji stosowanych na PKP PLK S.A., w tym „Ie-5 - Instrukcji o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym” oraz warunków ustalonych w uzgodnionych z Inżynierem i Przedstawicielami Zamawiającego regulaminach prowadzenia robót. Bezpieczeństwo pracy należy opierać na przepisach BHP obowiązujących na terenie Polski.

1.5.7. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją i poleceniami Inżyniera.

1.5.8. Wykonawca jest zobowiązany dokonać demontażu istniejących urządzeń srk w sposób umożliwiający ich ewentualne, ponowne wykorzystanie. Zdemontowane urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Materiały z demontażu, nie użyte do ponownego montażu w ramach tych robót modernizacyjnych, powinny być przekazane właściwym terytorialnie jednostkom PKP PLK S.A. (sekcjom eksploatacji - ISE) za pośrednictwem Inżyniera, po wydaniu przez niego dyspozycji, co do ich dalszego

przeznaczenia (w zakresie niniejszych STWiORB nie przewiduje się ponownego wykorzystania demontowanego odcinka kabla srk).

- 1.5.9. Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia placu budowy po zakończeniu robót, usunięcia nadmiaru ziemi pozostałego po robotach ziemnych, wyrównania terenu itp. zgodnie z wymaganiami Inżyniera w tym zakresie.

- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące przebudowywanych urządzeń srk

W ramach niniejszych STWiORB przewiduje się przebudowę urządzeń srk przeprowadzić w dwóch etapach

ETAP I – stan tymczasowy

Etap ten charakteryzuje się oddaniem do eksploatacji przebudowanego zakresu urządzeń srk mającego na celu:

- 1) usunięcie przeszkód w zakresie urządzeń srk dla budowy wiaduktu drogowego obiektu WS-8.
- 2) Prowadzenie ruchu kolejowego w warunkach jazdy bezprądowej pod budowanym wiaduktem (przęsło bezprądowe).

ETAP II – stan docelowy

Etap ten charakteryzuje się oddaniem do eksploatacji przebudowanego zakresu urządzeń srk mającego na celu przywrócenie do eksploatacji stanu istniejącego z tą tylko różnicą, że semafony wjazdowe A i B od strony Poznania znajdować się będą przed wiaduktem ale z zachowaniem istniejącej długości odstępu przedstacyjnego min. 1300 m.

Wymagania dotyczące przebudowy urządzeń srk przedstawiają się następująco:

ETAP I – stan tymczasowy

- przy istniejącej infrastrukturze odkopanie i zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi istniejących czynnych kabli srk w rejonie budowy przyczółków wiaduktu drogowego dla zagwarantowania ciągłości kabli srk w czasie przygotowawczych robót ziemnych (np. próbne przekopy dla inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego i dla potrzeb fazowania przebudowy),
- Przy układaniu przepustu kablowego pod projektowanym nasypem drogowym należy przewidzieć dodatkowo ułożenie drugiej rury rezerwowej dla przyszłościowej modernizacji urządzeń srk.
- przy istniejącej infrastrukturze wybudowanie kanalizacji kablowej srk (rury osłonowe) i wykopanie rowów dla kabli przewidzianych do ułożenia bezpośrednio w ziemi,
- ułożenie w rowach i wciągnięcie do rur osłonowych projektowanych wstawek kablowych z wprowadzeniem niektórych z nich ich do szafy kablowej. i drugostronnym podłączeniem poprzez mufy kablowe typu RAYCHEM do istniejących kabli,
- ustawienie nowej szafy torowej w km 16,415 przy ciągu istniejącego kabla YKSY 61x1 i YKSY 7x1 aby kable te można było wciągnąć do tej szafy. te kable i zakończyć na głowicach kablowych (np. listwy zaciskowe WAGO)
- Ustawić nowe docelowe sygnalizatory i przy wykonanym przez „torowców” złączu izolowanym zabudować nowe przytorowe urządzenia srk.

- przy wykorzystaniu naturalnych przerw w ruchu pociągów podłączyć prowizorycznie zabudowane urządzenia przytorowe w celu umożliwienia zdemontowania istniejących urządzeń i wykorzystania ich dla powtórnego montażu jako urządzenia tymczasowe związane z fazowaniem przebudowy urządzeń srk.
- Ustawienie szafy torowej Sk102a typu RS1002 (dopuszcza się w porozumieniu z Inżynierem wykorzystanie zdemontowanej wcześniej szafy torowej Sk102j) w km 16,065 i ułożenie tz. „tymczasowej sieci kablowej” wraz z dokonaniem niezbędnych przełączeń w nowej szafie torowej Sk102.
- Oddanie do eksploatacji „stanu tymczasowego” na okres jazdy bezprądowej pod budowanym wiaduktem.
- Wszystkie roboty w zakresie budowy urządzeń „tymczasowych” w tym ułożenie tymczasowej sieci kablowej prowadzić należy wyłącznie na terenie kolejowym (niezależnie od trudności spowodowanej zakrzaczonym terenem).
- Sygnalizatory ustawiać w skrajni min 2,70 od osi sąsiedniego toru na nowych fundamentach stalowych (dopuszcza się stosowanie fundamentów palowych). Fundamenty stalowe zaleca się obudować kręgami betonowymi.
- Dopuszcza się bezpośrednie wprowadzenie kabli do sygnalizatora bez stosowania puszek JVA.
- Sygnalizatory należy uszyniać indywidualnie i ustawiać dopiero po odsunięciu linii LPN (przebudowa wysięgnika LPN).
- Dla stanu tymczasowego należy wykorzystać w maksymalnym stopniu materiały uzyskane z demontażu.

ETAP I – stan docelowy

- Po wybudowaniu przyczółków (ław fundamentowych) należy nad fundamentem ułożyć w ziemi i zakopać rury osłonowe aby odcinkowe kable srk od szafy torowej do urządzeń srk przytorowych w tym semaforów wjazdowych A i B prowadzone były w terenie kolejowym.
- Ustawione wcześniej semafony wjazdowe i zabudowane przytorowe urządzenia izolacji torów należy powtórnie włączyć do szafy kablowej Sk102.
- Oddanie do eksploatacji „stanu docelowego” z jednoczesnym demontażem zabudowanych na okres jazdy bezprądowej pod budowanym wiaduktem.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

- 2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów są zawarte w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 2.1.2. Materiały nowe użyte do budowy muszą być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej, odpowiednich normach europejskich, polskich lub branżowych oraz muszą posiadać wymagane świadectwa i certyfikaty. Parametry techniczne materiałów i wyrobów muszą być zgodne z przepisami dotyczącymi budowy urządzeń elektrycznych.

2.2. Odbiór istniejących urządzeń na budowie

- 2.2.1. Przed rozpoczęciem robót (demontażem) należy komisyjnie przy udziale Inżyniera, Przedstawiciela Zamawiającego oraz Wykonawcy sprawdzić stan urządzeń istniejących. Sprawdzeniu i ocenie podlega stan i kompletność zainstalowanych urządzeń. Opis stanu urządzeń istniejących oraz ich dalszą przydatność należy zawrzeć w protokole.
- 2.2.2. Podczas ponownego montażu urządzeń istniejących Wykonawca jest zobowiązany do zamontowania urządzeń w stanie nie gorszym niż ten, w jakim urządzenie to znajdowało się podczas wstępnej komisyjnej oceny. Odbiór ponownie zabudowanych urządzeń musi uwzględniać zapisy zawarte we wstępnym protokole. Po wykonaniu robót (montażu urządzeń) należy komisyjnie przy udziale Inżyniera, Przedstawiciela Zamawiającego oraz Wykonawcy sprawdzić stan zamontowanych urządzeń. Sprawdzeniu i ocenie podlega stan i kompletność zainstalowanych urządzeń w odniesieniu do stanu przed rozpoczęciem robót. Porównanie stanów urządzeń istniejących przed i po wykonaniu robót należy zawrzeć w protokole odbioru robót.

2.3. Odbiór nowych materiałów i urządzeń na budowie

- 2.3.1. Materiały i urządzenia nowe należy dostarczać na budowę ze świadectwami: dopuszczenia do eksploatacji, jakości, metrykami, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. W przypadku zaś zespołów urządzeń zmontowanych u Producenta – z protokołami prób technicznych.
- 2.3.2. Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności wraz z załączonymi materiałami pomocniczymi. Należy też sprawdzić ich zgodność z projektem technicznym, z danymi producenta i z Dokumentacją Techniczno Ruchową (DTR).
- 2.3.3. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów i urządzeń.
- 2.4. Składowanie materiałów i urządzeń
- 2.4.1. Zdemonstrowane i dostarczone materiały oraz urządzenia powinny być składowane zgodnie z wymaganiami przedmiotowych DTR oraz zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.
- 2.4.2. Materiały oraz urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 80% i temperaturze od 0°C do +40°C, wolnych od oparów żrących (nie dotyczy niniejszego zakresu).

3. Sprzęt

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 3.2. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach w urządzeniach automatyki kolejowej powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, muszą mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- 3.3. Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną:

- w STWiORB – Wymagania ogólne,
 - w niniejszej STWiORB,
 - w dokumentacji projektowej.
- 3.4. Dobór sprzętu wykonawca przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu są zawarte w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 4.2. Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w opakowaniu, układane jednowarstwowo w pozycji pracy i zabezpieczone tak, aby uniknąć trwałych odkształceń i uszkodzeń oraz wpływów atmosferycznych, chyba że wymagania przedmiotowych DTR stanowią inaczej. W szczególności dotyczy to transportu urządzeń montowanych w zespoły u producenta.
- 4.3. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego obowiązującymi w Polsce.
- 4.4. Transport wewnętrzny na budowie z miejsca składowania do miejsca montażu winien odbywać się ręcznie lub przy użyciu środków transportowych oraz zgodnie z wymaganiami przepisów BHP obowiązującymi w Polsce i w uzgodnieniu z Inżynierem.
- 4.5. Sposób załadunku i wyładunku materiałów oraz urządzeń na środki transportowe, a także warunki samego transportu powinny odpowiadać wymaganiom Producentów tych materiałów i urządzeń.
- 4.6. Koszt transportu w/w urządzeń i materiałów obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Zasady wykonania przebudowy urządzeń automatyki kolejowej związanej z „przebudową kolejowych urządzeń srk” n/w STWiORB.
- 5.2. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z demontażem i montażem urządzeń srk.
- 5.3. Projekt organizacji i harmonogram robót srk powinny obejmować warunki oraz ograniczenia wynikające z koordynacji robót z innymi Wykonawcami na budowie.
- 5.4. Projekt organizacji musi uwzględniać czas przeznaczony na próby techniczne, sprawdzenie urządzeń przez Wykonawcę oraz odbiór końcowy.
- 5.5. Wykonanie robót, polegających na montażu aparatury oraz połączeń pomiędzy elementami musi być zgodne z:
- instrukcjami montażu i dokumentacjami techniczno-ruchowymi urządzeń (DTR), dostarczonymi przez Producentów,
 - obowiązującymi normami,
 - przepisami obowiązującymi na PKP PLK S.A.,
 - dokumentacją projektową (która zakłada ręczne kopanie - odkopanie kabli),
- przy uwzględnieniu stanu wyjściowego dla poprzednio zdemontowanych urządzeń.

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót są podane w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 6.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót i działania urządzeń należy ponadto przeprowadzić zgodnie:
 - z instrukcjami montażu i dokumentacjami techniczno–ruchowymi urządzeń (DTR) dostarczonymi przez Producentów,
 - wymogami instrukcji i przepisów stosowanych przy odbiorze urządzeń na PKP PLK S.A..
- 6.3. Przy ponownym montażu poprzednio zdemontowanych urządzeń istniejących należy przywrócić co najmniej stan istniejący przed rozpoczęciem robót. Dotyczy to w szczególności odkopania i osłonięcia rurami dwudzielnymi istniejących (czynnych) kabli srk.

7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót są podane w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 7.2. Obmiar robót obejmuje ustalenie jednostek dla wszystkich czynności koniecznych do prawidłowego wykonania robót. Jednostki obmiarowe dla danego rodzaju robót ujęte zostały w wymienionych powyżej, odpowiadających im STWiORB. W przypadku niniejszego zakresu robót jednostką obmiarową będzie 1 kpl przebudowanej części urządzeń srk pozwalający na wznowienie ruchu kolejowego w zakresie pełnego działania urządzeń srk. - przekazanie do eksploatacji kolejnej fazy przebudowy (stan tymczasowy i stan docelowy).
- 7.3. W przypadku uszkodzenia przez innych Wykonawców zamontowanych urządzeń lub wykonanych robót objętych niniejszym STWiORB, należy dokonać obmiaru uszkodzeń z udziałem Inżyniera i przedstawienia kalkulacji kosztów, związanych z przywróceniem tych urządzeń do poprzedniego stanu.
- 7.4. Uszkodzenia powstałe podczas demontażu urządzeń istniejących, zakwalifikowanych do dalszego użytkowania, obciążają Wykonawcę i muszą zostać usunięte na jego koszt. Zakres naprawy obejmuje przywrócenie tych urządzeń do stanu z przed demontażu.
- 7.5. W uzgodnieniu z Inżynierem można przyjąć inne jednostki obmiaru robót niż podane w STWiORB.

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące warunków odbioru robót, ich podziału oraz warunków tych odbiorów są zawarte w STWiORB – Wymagania ogólne.
- 8.2. Odbiór i sprawdzenie działania urządzeń srk należy dokonać zgodnie:
 - z Ie-5 - Instrukcją o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym,

- z Ie-6 - Wytycznymi odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
- przedmiotowymi DTR dla odbieranych urządzeń srk.

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności są zawarte w Warunkach Umowy.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe ustalone dla poszczególnych rodzajów robót i odpowiadających im jednostkom obmiarowym.
- 9.3. Ceny mają obejmować wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania ww. robót związanych z montażem i demontażem urządzeń, załadunkiem i rozładunkiem urządzeń oraz z uruchomieniem i regulacją urządzeń srk.

10. Przepisy związane

„WTB-E10 – Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym w przedsiębiorstwie Polskie Koleje Państwowe”; wprowadzone Zarządzeniem Nr 43 Zarządu PKP z dnia 09 września 1996 r. Biuletyn PKP A 1996 Nr 20 poz. 43 (z późniejszymi zmianami).

- [1] „Ie-5 – Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym”; wprowadzona Zarządzeniem Nr 17 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 maja 2005 r. Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. B Nr 02 poz. 18.
- [2] „Ie-6 – Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym”; wprowadzone Zarządzeniem Nr 23 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 27 grudnia 2004 r.
- [3] „Ie-7 – Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym”; wprowadzona Zarządzeniem Nr 18 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 maja 2005 r.
- [4] „Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa w urządzeniach srk z elementami elektronicznymi”; opracowanie Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa w Warszawie, październik 1994 r.
- [5] Wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym (opracowanie CNTK, luty 1998r., zalecone do stosowania przez DG PKP Naczelny Zarząd Automatyki i Telekomunikacji pismem nr KA2b-5400-01/98 z dnia 06.02.1998r.).

- [1] PN-EN 50122-1:2002 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień.
- [2] PN-EN 50122-2:2003(U) Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.

- | | |
|-------------------------|--|
| [3] PN-EN 50126:2002(U) | Zastosowania kolejowe - Specyfikacja niezawodności, dostępności, podatności utrzymaniowej i bezpieczeństwa. |
| [4] PN-EN 50128:2002(U) | Zastosowania kolejowe - Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania - Programy dla kolejowych systemów sterowania i zabezpieczenia. |
| [5] PN-EN 50129:2003(U) | Zastosowania kolejowe - Łączność, sygnalizacja i systemy sterowania - Elektroniczne systemy sygnalizacji związane z bezpieczeństwem. |
| [6] PN-69/K-02057 | Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli na PKP. |
| [7] N SEP-E-004 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| [8] PN-IEC 60364 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. |
| [9] BN-88/9315-11 | Sterowanie ruchem kolejowym. Symbole graficzne i oznaczenia literowo-cyfrowe. |

oraz pozostałe nie wymienione przepisy i normy obowiązujące w budownictwie, a także przepisy i instrukcje obowiązujące w PKP PLK S.A..

