

SPIS TREŚCI

E.00.	Wymagania ogólne.....	4
E.01.	Zasilanie i oświetlenie przystanku... ..	13

*Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej możliwości poruszania się,
zgodnie z wymogami TSI PRM na węźle komunikacyjnym Bydgoszcz Błonie*

E.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1 CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Wykonanie robót budowlanych w ramach zadania o pn.: „Dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej możliwości poruszania się, zgodnie z wymogami TSI PRM na węźle komunikacyjnym Bydgoszcz Błonie, na zadaniu inwestycyjnym pn. „Budowa wiaduktów i przystanków kolejowych na bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym Bit-City - Bydgoszcz” – Poprawa oświetlenia peronów nr 1 i nr 2, stref dojść do peronów nr 1 i 2, strefy kładki, stref schodów z kładki na p.o. Bydgoszcz Błonie w celu wyeliminowania niezgodności parametrów świetlnych z wymaganiami stawianymi oświetleniu.

Przedmiotem robót jest

- Demontaż i ponowny montaż w nowej lokalizacji (przesunięcie słupów) słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami i oprawami.
- Montaż linii zasilającej oświetlenia zewnętrznego, ułożenie przepustów osłonowych, ułożenie kabli.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych na peronach.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych przy dojazdach do peronów.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych na kładce i przy schodach z kładki.
- Montaż dodatkowego doświetlenia tablic informacyjnych.

1.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

a) prace towarzyszące

- geodezyjne wytyczanie,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- nadzór użytkowników uzbrojenia terenu,
- zabezpieczenie wszystkich kolizji kablowych i instalacyjnych (kable teletechniczne, elektroenergetyczne, itd.),

1.3 Informacje o terenie robót zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.3.1 Organizacji robót budowlanych

– Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, wbudowanych wyrobów budowlanych i materiałów, bezpieczeństwo ruchu podczas wykonywania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego (jeżeli będzie wyznaczony).

– Prowadzenie robót

Roboty wykonywane na terenie przystanku osobowego PKP Bydgoszcz Błonie muszą być prowadzone zgodnie z:

- Prawem Budowlanym,
- Ogólnymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy

1.3.2 Zabezpieczenia interesów osób trzecich.

• Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji oraz urządzeń naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie terenu robót, takich jak rurociągi, kable, itp. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. O fakcie uszkodzenia tych instalacji (urządzeń) Wykonawca niezwłocznie powiadomi właściwego Inspektora nadzoru inwestorskiego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń naziemnych i podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

• Wystąpienie zdarzeń, które spowodowały uszkodzenia infrastruktury

○ Wykonawca robót natychmiast informuje o zdarzeniu Inspektora nadzoru inwestorskiego, który powołuje zespół złożony z przedstawicieli: Inspektora nadzoru inwestorskiego odpowiedniej branży, Wykonawcy oraz w razie potrzeby zarządcy uszkodzonej infrastruktury dla:

- ustalenia przyczyny zdarzenia,
- rozmiarów i skutków,
- winnych zaistniałej sytuacji

○ Inspektor nadzoru inwestorskiego sporządza dokumentację zdarzenia i niezwłocznie przekazuje do zainteresowanych stron. W przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia (instalacje) podziemne: telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, itp. albo szczątki lub przedmioty archeologiczne, materiały wybuchowe lub niebezpieczne, roboty należy przerwać, wykop zabezpieczyć, dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika robót i powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz odpowiednie lokalne jednostki. Wznowienie prac może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami lub przedmiotami i zapewnieniu przez te jednostki fachowego nadzoru technicznego.

• Roboty należy realizować zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym, z zachowaniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i transportowych, ciągów pieszych i dojazdów pożarowych w stanie niepowodującym zagrożeń dla użytkowników.

• Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia warunków dla utrzymania ruchu kolejowego oraz pieszego (na przejściach i dojazdach do peronu etc.) na terenie robót, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

1.3.3 Ochrony środowiska.

Wykonawca musi znać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i przestrzegać je w czasie prowadzenia robót. W okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót Wykonawca musi podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół w celu uniknięcia wszelkich zagrożeń i uciążliwości wynikających z zanieczyszczenia wody i powietrza, hałasu, wibracji i innych czynników.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca musi spełnić m.in. następujące warunki:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska muszą być tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- odpady niebezpieczne jakie mogą pojawiać się w trakcie robót budowlanych powinny być segregowane i oddzielane od odpadów obojętnych i wywożone do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się ich unieszkodliwianiem
- teren robót i wykopy muszą być tak utrzymywane, aby nie gromadziła się woda stojąca,
- istniejący drzewostan w pobliżu prowadzenia robót musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem,
- muszą być podjęte odpowiednie wszelkie środki ostrożności i działania zabezpieczające przed:
 - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, i innymi szkodliwymi substancjami,
 - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - o przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - o wibracjami,
 - o możliwością powstania pożaru.

Wszystkie kary za szkody wyrządzone w środowisku obciążają Wykonawcę. Opłaty i kary za przekroczenie w okresie realizacji kontraktu norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

Za utylizację ewentualnych szkodliwych materiałów pochodzących z rozbiórek odpowiada Wykonawca.

1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

- Podczas realizacji robót Wykonawca musi przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.).
- Wykonywanie prac na terenie zamkniętym PKP

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w ww. Zarządzeniu nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.3.5 Zaplecza potrzeb wykonawcy

- Zaplecze robót należy zlokalizować poza obszarami chronionymi. Teren powinien zostać tak wybrany, aby zapewnić bezpieczne składowanie materiałów oraz nie będzie wpływał niekorzystnie na otaczającą zabudowę i osoby trzecie.
- Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia opłat za korzystanie z mediów i wykonanie przyłączy (zasilanie energetyczne, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków itp.).

1.4 Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1.5 Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

1.6.1 aproba techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

1.6.2 budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową

1.6.3 dokumentacja powykonawcza – dokumentacja robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

1.6.4 dokumentacja robót – projekt wykonawczy, dziennik robót, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, robót zanikających w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji robót, operaty geodezyjne

1.6.5 grupy, klasy, kategorie robót – grupy, klasy, kategorie robót określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. (Dz. Urz. UE L 74 z 15 marca 2008 r.)

1.6.6 linia kolejowa - wyznaczony pas terenu, składający się z podtorza, budowli inżynierskich i nawierzchni, sieci trakcyjnej, urządzeń łączności itp. Dla prowadzenia ruchu pociągów od punktu początkowego do punktu końcowego, łącznie z urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, łączności, sieci trakcyjnej, budynkami w punktach eksploatacyjnych i na szlakach oraz innymi urządzeniami zapewniającymi bezpieczny i regularny ruch pociągów

1.6.7 nawierzchnia kolejowa - zespół konstrukcyjny, składający się z szyn, złązek, podkładów i podsypki, który tworzy drogę dla pojazdów szynowych

1.6.8 normy europejskie – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

1.6.9 odbiór eksploatacyjny (wstępny) toru – odbiór wykonywany:

- a) każdorazowo przed otwarciem toru do ruchu z ograniczoną w miejscu robót prędkością pociągów
- b) przed dopuszczeniem do normalnej eksploatacji po całkowitym zakończeniu robót i otwarciem toru do ruchu pociągów

1.6.10 dokumentacja powykonawcza – zbiór wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót budowlanych z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie ich realizacji i wynikami wykonanych odbiorów, badań, pomiarów, sprawdzeń, przeprowadzonych prób stanowiących podstawę do oceny i odbioru końcowego

1.6.11 obiekt budowlany –

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowla stanowiąca całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
 - obiekt małej architektury
- 1.6.12** prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych
- 1.6.13** projektant – oznacza osobę fizyczną, posiadającą kwalifikacje wymagane przez Rozdział 2 i pełniącą funkcje przypisane przez art. 20 (obowiązki) oraz art. 21 (praw) Prawa budowlanego. W tym kontrakcie Projektantów zatrudnia Wykonawca.
- 1.6.14** przejazd kolejowy – skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie, oznakowane i zabezpieczone zgodnie z kategorią i przepisami
- 1.6.15** roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
- 1.6.16** roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień zagregowania (scalenia) robót
- 1.6.17** roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane na potrzeby wykonania robót podstawowych, nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych
- 1.6.18** skrajnia budowli - linia graniczna wyznaczająca najmniejsze dopuszczalne odległości budowli i urządzeń od osi toru i od górnej powierzchni główki szyny.
- 1.6.19** skrajnia taboru - linia graniczna, której nie powinna przekraczać żadna część pojazdu stojącego w położeniu środkowym na torze prostym
- 1.6.20** STWiORB – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- 1.6.21** SSTWiORB – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru
- 1.6.22** teren robót – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza robót
- 1.6.23** Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych, obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej, stosowanie kodów CPV stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r., od dnia 17 września 2008 r. obowiązuje nowe rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. (Dz. Urz. UE L74 z 15 marca 2008 r.
- 1.6.24** wyrób – rzecz, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do wprowadzenia do obrotu lub oddania do użytku, z wyjątkiem artykułów rolno-spożywczych oraz środków żywienia zwierząt,
- 1.6.25** wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

2.1 Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wyrobów. Inspektor nadzoru inwestorskiego (lub przedstawiciel Zamawiającego) ma prawo do sprawdzania jakości wbudowanych wyrobów oraz do zapobiegnięcia zastosowania wyrobów (w tym wyrobów budowlanych) wadliwych lub niedopuszczonych do stosowania w budownictwie. Wykonawca na żądanie Inspektora nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany dostarczyć dowody dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie.

W celu kontroli jakości wyrobów i zatwierdzenia ich do stosowania Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wyrobów budowlanych w miejscu ich wydobywania i wytwarzania. Inspektor nadzoru inwestorskiego musi mieć zapewnioną pomoc ze strony Wykonawcy robót i producenta.

2.2 Dopuszczenie wyrobów (w tym wyrobów budowlanych) do stosowania w budownictwie, rodzaje dokumentów jakie można żądać od producenta wyrobów

2.2.1 Uwagi ogólne

Stosownie do postanowień art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), **wyroby** wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli **wyroby** te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi. W Polsce zasady funkcjonowania systemu oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami oraz system nadzoru rynku w zakresie **wyrobów** wprowadzonych do obrotu określono w oparciu o Ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.).

Ustawa o systemie oceny zgodności reguluje problematykę **wyrobów** objętych dyrektywami europejskimi, a nie dotyczy wyrobów wprowadzanych do obrotu na podstawie przepisów krajowych. W związku z powyższym Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) określono zasady wprowadzania do obrotu **wyrobów budowlanych**, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz zasady działania organów administracji publicznej w tej dziedzinie. Ustawa o wyrobach budowlanych zawiera więc praktycznie całą problematykę dotyczącą **wyrobów budowlanych**, zarówno tych wprowadzanych do obrotu w systemie europejskim (z oznakowaniem CE), jak i w systemie krajowym (z oznakowaniem znakiem budowlanym) - z poszanowaniem rozwiązań systemowych zawartych w Ustawie o systemie oceny zgodności.

2.2.2 Wyroby

Wyroby wprowadzane do obrotu lub oddawane do użytku podlegają ocenie zgodności z:

- 1) zasadniczymi wymaganiami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 9 ust. 1 Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.), albo
- 2) szczegółowymi wymaganiami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 10 ust. 1 1 Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.), albo
- 3) zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami określonymi w odrębnych ustawach.

Wyroby podlegające ocenie zgodności określają Rozporządzenia właściwych ministrów wydane na podstawie art. 9 ust. 1 Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.).

Najważniejsze to:

Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1228 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn

Dz.U. 2007 nr 155 poz. 1089 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego

Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.

Dokonanie oceny zgodności jest obowiązkowe przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu lub oddaniem do użytku. Niezależnie od oceny zgodności o której jest wyżej mowa dozwolone jest dokonywanie dobrowolnej oceny zgodności na warunkach uzgodnionych w umowie zawartej przez zainteresowane strony.

Producent lub jego upoważniony przedstawiciel, który poddał wyrób lub proces jego wytwarzania ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami i potwierdził ich zgodność, wystawia deklarację zgodności, jeżeli zastosowana procedura oceny zgodności to przewidyje, i umieszcza **oznakowanie zgodności** zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 9 ust. 1 Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.) lub w odrębnych ustawach.

Oznakowanie CE jest jednym z rodzajów **oznakowania zgodności**, zdefiniowanego w art. 5 pkt 3 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.), rozumianym jako oznakowanie potwierdzające zgodność wyrobu z zasadniczymi wymaganiami.

Domniemywa się, że wyrób spełnia określone zasadnicze wymagania, jeżeli jest zgodny z odpowiednimi postanowieniami norm zharmonizowanych lub specyfikacji zharmonizowanych.

W przypadku gdy producent lub jego upoważniony przedstawiciel nie wykaże zgodności wyrobu z odpowiednimi postanowieniami norm zharmonizowanych lub specyfikacji zharmonizowanych, jest obowiązany wykazać zgodność wyrobu z zasadniczymi wymaganiami na podstawie innych dowodów.

Uwaga

Jakie inne, oprócz oznakowania CE, **dane, dokumenty** powinien umieścić czy dostarczyć producent lub jego upoważniony przedstawiciel lub importer określają Rozporządzenia właściwych ministrów wydane na podstawie art. 9 ust. 1 Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.).

2.2.3 Wyroby budowlane.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- **oznakowany CE**, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowym, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany **znakiem budowlanym**.

Oznakowaniu CE wyrobu budowlanego powinny towarzyszyć **dodatkowe informacje**:

- 1) określenie, siedziba i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- 2) określenie, siedziba i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli producent ma siedzibę poza państwem członkowskim Europejskiego Obszaru Gospodarczego,
- 3) ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- 4) numer certyfikatu zgodności, jeżeli taki certyfikat był wymagany,
- 5) dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

Sposób umieszczania oznakowania CE wraz z powyższymi informacjami określają przepisy § 13 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195 poz. 2011). Oznakowanie CE wraz z ww. informacjami umieszcza się w sposób widoczny, czytelny nie dający się usunąć, wskazany w zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu, bezpośrednio na wyrobie albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu, powyższy sposób, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Do wyrobu budowlanego oznakowanego **znakiem budowlanym** producent jest obowiązany dołączyć **informację** zawierającą:

- 1) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- 2) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- 3) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- 4) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- 5) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- 6) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Sposób znakowania wyrobów budowlanych znakiem budowlanym, zakres informacji dołączanej do wyrobu budowlanego znakowanego znakiem budowlanym zostały określone rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).

Sposób umieszczenia powyższej informacji określa § 12 ust. 2 ww. rozporządzenia, zgodnie z którym, informację tę należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób określony w specyfikacji technicznej, a jeśli specyfikacja techniczna tego nie określa, w sposób

umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób. Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w specyfikacji technicznej, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie w sposób wyżej opisany, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

2.3 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych wyrobów.

2.4 Wyroby nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Wyroby nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane nie zaakceptowane wyroby Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie wyrobów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane wyroby do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do wbudowania i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsce czasowego składowania wyrobów będą zlokalizowane w obrębie terenu robót.

Po zakończeniu robót Wykonawca musi doprowadzić miejsca czasowego składowania wyrobów do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2.6 Źródła uzyskania wyrobów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów z jakiegokolwiek źródła oraz ponosi wszelkie koszty związane z ich pozyskaniem i dostarczeniem.

Źródła uzyskania wszystkich wyrobów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót. Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania wyrobów, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki.

W przypadku niezaakceptowania przez Inspektora nadzoru inwestorskiego wyrobu ze wskazanego źródła Wykonawca ma obowiązek przedstawiania do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyrobu z innego źródła. Zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego partii wyrobu z danego źródła nie oznacza, że wszystkie wyroby z tego źródła będą przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na bieżąco badań w celu udokumentowania, że wyroby uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji technicznej i innych przepisów odrębnych.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem rodzaju wskazany w dokumentacji projektowej uzgodnionej przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy jak i działające ze szkodą na środowisko zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie muszą posiadać parametry techniczne zgodne z wymaganiami producenta oraz muszą być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Maszyny o nacisku przekraczającym nacisk dopuszczalny dla danej drogi powinny zostać przetransportowane na teren budowy odpowiednim transportem.

Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, muszą mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych wyrobów budowlanych, materiałów.

Liczba i rodzaje środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB oraz wskazaniami Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminach przewidzianych w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

Wszelkie straty w infrastrukturze drogowej powstałe w wyniku stosowania środków transportu nieodpowiadających warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie Wykonawca usunie na koszt własny.

Koszty związane z przejazdami pociągów roboczych i maszyn torowych dla realizacji ww. zadania ponosi Wykonawca, w ramach własnych kosztów ogólnych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych wyrobów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej SSTWiORB, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie.
2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia wyrobów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, w SSTWiORB a także w normach i wytycznych.
4. Polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
5. Dokumenty budowy.

➤ Dziennik budowy/dziennik robót (*w niniejszym zadaniu dokument o tej nazwie wydany przez Zamawiającego*)

Zapisy w Dzienniku budowy/Dzienniku robót muszą być dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku budowy /Dzienniku robót musi być opatrzone datą jego dokonania i podpisem osoby, która go dokonała z podaniem nazwiska, stanowiska służbowego. Zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika budowy/Dzienniku robót protokoły i inne dokumenty muszą być oznaczone kolejnym numerem załącznika oraz opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy.

Do Dziennika budowy /Dziennika robót należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyny,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych i końcowych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika budowy/Dzienniku robót muszą być przedłożone Inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu ustosunkowania się do nich.

Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do Dziennika budowy/Dzienniku robót muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

➤ Pozostałe dokumenty budowy

Oprócz dokumentów już wymienionych do dokumentów budowy zalicza się również:

- zgłoszenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie,
- inne.

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy pociąga za sobą konieczność natychmiastowego odtworzenia go w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości wyrobów. Powinien zapewnić odpowiedni system kontroli jakości, włączając w niego personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być zgodne z określonymi w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru inwestorskiego ustala zakres kontroli jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Wszystkie koszty związane z przeprowadzeniem ewentualnych badań, pomiarów i kontroli ponosi Wykonawca.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Według zapisów umowy.

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory końcowe
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu bądź zanikają.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy (Robót) i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3 Odbiór końcowy

Według zapisów umowy.

8.4 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) dokonuje się najpóźniej w dniu upływu umownego terminu odpowiednio gwarancji i rękojmi.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących Wykonawca ujął zgodnie z SIWZ tj. w cenach jednostkowych robót lub w wyodrębnionych pozycjach przedmiaru.

10 DOKUMENTY

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

10.1 Dokumentacja projektowa

10.1.1 Dokumentacja projektowa branży elektroenergetycznej

10.2 Ustawy

10.2.1 Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane” (jednolity tekst Dz. U. 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

10.2.2 Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz.U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94) z późniejszymi zmianami

10.2.3 Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. 1997 r. Nr 54 poz. 348 (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625) z późniejszymi zmianami

10.2.4 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (tekst jednolity Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759) z późniejszymi zmianami

10.2.5 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami

10.2.6 Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji Dz. U. 2002 r. Nr 169 poz.1386 z późniejszymi zmianami

10.2.7 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity - Dz. U. 2010 nr 138 poz. 935) z późniejszymi zmianami

10.2.8 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity - Dz. U. 2008 Nr 28, poz. 150) z późniejszymi zmianami

10.2.9 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2013 z dnia 8 stycznia 2013 r. poz. 210) z późniejszymi zmianami

10.2.10 Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 r. Nr 199, poz. 1227.) z późniejszymi zmianami

10.2.11 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351) z późniejszymi zmianami

10.2.12 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami)

10.2.13 Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity - Dz.U. z 2010 r Nr 193, poz. 1287) późniejszymi zmianami,

10.2.14 Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r - Prawo wodne (tekst jednolity - Dz.U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159) z późniejszymi zmianami.

10.2.15 Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity - Dz.U. z 2010 r. Nr 102, poz. 2651) z późniejszymi zmianami.

10.2.16 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. 2013 r. poz. 1260) z późniejszymi zmianami.

10.2.17 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.) z późniejszymi zmianami.

10.2.18 Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 981) wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy

10.2.19 Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 152, poz. 1016)

10.3 Rozporządzenia

- 10.3.1 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987 z 15.12.1998 r.)
- 10.3.2 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26.02.1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33 poz. 144 z 20.03.1996 r.)
- 10.3.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 402)
- 10.3.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- 10.3.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- 10.3.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195 poz. 2011).
- 10.3.7 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie wykazu typów budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu (Dz.U. z dnia 9 sierpnia 2012 r., poz. 911)
- 10.3.8 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu (Dz.U. z 2007 r. z dnia 10 sierpnia 2012 r., poz. 919) z późniejszymi zmianami
- 10.3.9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie zakresu badań koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typów budowli przeznaczonej do prowadzenia ruchu kolejowego, świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia kolejowego oraz świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 918)
- 10.3.10 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 00 poz. 463).
- 10.3.11 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- 10.3.12 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (tekst jednolity Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.).
- 10.3.13 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r. nr 118 poz. 1263)
- 10.3.14 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych pasów przeciwpożarowych (Dz. U. Nr 153 poz. 955 z późn. zm.).
- 10.3.15 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126) z późniejszymi zmianami;
- 10.3.16 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 r Nr 257, poz. 2573) z późniejszymi zmianami);
- 10.3.17 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108, poz. 953),
- 10.3.18 Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie nadzoru nad pracami geodezyjnymi i kartograficznymi na terenach zamkniętych (Dz. U. Nr 101 poz. 939);
- 10.3.19 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z dnia 21 marca 2013 r., poz. 383) wraz z instrukcjami technicznymi wymienionymi w załączniku Rozporządzenia.
- 10.3.20 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454, z późn. zm.).
- 10.3.21 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z dnia 14 listopada 2012 r., poz. 1247).
- 10.3.22 Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2001 r Nr 38, poz. 455);
- 10.3.23 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami);
- 10.3.24 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- 10.3.25 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2009 nr 144 poz. 1182)
- 10.3.26 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 stycznia 2011 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 23, poz. 122).
- 10.3.27 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- 10.3.28 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18 poz. 164).

- 10.3.29 Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).
- 10.3.30 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2010 Nr 249, poz. 1673).
- 10.3.31 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).
- 10.3.32 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826). wraz z późniejszą zmianą (Dz.U. z 8 października 2012 r. poz 1109)
- 10.3.33 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. z 2004 r. Nr 228, poz. 2306).
- 10.3.34 Decyzja Nr 45 Ministra Infrastruktury z dnia 17 grudnia 2009 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. Urz. MI z 2009 r. Nr 14, poz. 51, z późn. zm.).
- 10.3.35 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140 poz. 1481).
- 10.3.36 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyróbów Budowlanych (Dz. U. z 2011 r. Nr 87, poz. 486).
- 10.3.37 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 260 poz. 2176).
- 10.3.38 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r Nr 75, poz. 690 i z późniejszymi zmianami);
- 10.3.39 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. 2005 nr 172 poz. 1444 z późn. zm.)
- 10.3.40 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497)
- 10.3.41 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181.
- 10.3.42 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późn. zm.)
- 10.3.43 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- 10.3.44 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 10.3.45 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (Dz. U. z dnia 9 sierpnia 2012, poz. 911).
- 10.3.46 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typu pojazdu kolejowego (Dz. U. z 10 sierpnia 2012, poz. 919)
- 10.3.47 Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.).
- 10.3.48 Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 60, poz. 407, z późn. zm.).
- 10.3.49 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).
- 10.3.50 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397) wraz z późniejszą zmianą (Dz.U. z 2013 r. z dnia 17 lipca 2013 r. poz.817)

E.01. ZASILANIE I OŚWIETLENIE PRZYSTANKU

1 CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Wykonanie robót budowlanych w ramach zadania o pn.:

„Dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej możliwości poruszania się, zgodnie z wymogami TSI PRM na węźle komunikacyjnym Bydgoszcz Błonie, na zadaniu inwestycyjnym pn. „Budowa wiaduktów i przystanków kolejowych na bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym Bit-City - Bydgoszcz. –

Poprawa oświetlenia peronów nr 1 i nr 2, stref dojść do peronów nr 1 i 2, strefy kładki, stref schodów z kładki na p.o. Bydgoszcz Błonie w celu wyeliminowania niezgodności parametrów świetlnych z wymaganiami stawianymi oświetleniu.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest:

- Demontaż i ponowny montaż w nowej lokalizacji (przesunięcie słupów) słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami i oprawami.
- Montaż linii zasilającej oświetlenia zewnętrznego, ułożenie przepustów osłonowych, ułożenie kabli.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych na peronach.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych przy dojeżdżaniach do peronów.
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych na kładce i przy schodach z kładki.
- Montaż dodatkowego doświetlenia tablic informacyjnych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykaz prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w „E.00. Wymagania ogólne” pkt. 1.3

1.4 Informacje o terenie robót zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

1.4.1 Organizacji robót budowlanych

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.1

Roboty elektroenergetyczne będą wykonywane na terenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Bydgoszczy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z Zarządcą linii terminy realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za zgodność z Projektem Wykonawczym, niniejszą SSTWiORB. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonania oświetlenia przystanku powinny być zgodne z podanymi w projekcie wykonawczym. Możliwe jest stosowanie urządzeń, osprzętu i materiałów o parametrach równoważnych do przewidzianych w projekcie.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.2

1.4.3 Ochrona środowiska

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne” pkt. 1.4.3

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.4

1.4.5 Zaplecze potrzeb wykonawcy

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne”, pkt. 1.4.5

1.4.6 Warunki organizacji ruchu

Ogólne informacje podano w „E.00. Wymagania ogólne” pkt. 1.4.6

1.5 Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Podano w „E.00. Wymagania ogólne” pkt. 1.5

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Ogólne definicje podano w „E.00. Wymagania ogólne”, pkt. 1.6

Linia kablowa – kabel lub kable jednożyłowe w układzie wielofazowym albo kilka jedno- lub wielożyłowych kabli połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożonych na wspólnej trasie i łączących urządzenia elektryczne jedno- lub wielofazowe albo jedno- lub wielobiegunowe.

Ostona linii kablowej – konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniem spowodowanym działaniem czynników zewnętrznych. Rozróżnia się następujące rodzaje osłon:

- a) przykrycie – ostona ułożona nad kablem,
- b) przegroda – ostona ułożona wzdłuż kabla, oddzielająca go od sąsiedniego kabla lub innych urządzeń,
- c) ostona otaczająca – ostona wokół kabla, dzielona lub nie dzielona np. rura,
- d) ostona otwarta – ostona kabla z jednej, dwóch lub trzech stron.

Osprzęt elektroenergetycznej linii kablowej – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli, np. mufy, głowice, złączki, końcówki.

Skrzyżowanie – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego i przeszkód naturalnych.

Trasa linii kablowej – Pas lub przestrzeń, w którym są ułożone jedna lub więcej linii kablowych.

Urządzenie elektryczne – wyposażenie elektryczne – wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do takich celów jak: wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rozdział lub wykorzystanie energii elektrycznej, są to np. maszyny, transformatory, aparaty, przyrządy pomiarowe, urządzenia zabezpieczające, przewodowanie, odbiorniki.

Zbliżenie – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego i przeszkód naturalnych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI – POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

2.1 Ogólne wymagania dotyczące ww. zagadnień podano w „E.00.Wymagania ogólne”, pkt. 2

Urządzenia elektroenergetyczne stosowane do budowy oświetlenia zewnętrznego terenów kolejowych, zasilania powinny odpowiadać wymaganiom przepisów dotyczących urządzeń elektroenergetycznych i obowiązujących Polskich Norm.

2.2 Urządzenia do oświetlenia

2.2.1 Urządzenia do oświetlenia (konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe, sterowanie, kable itd.) muszą :

- spełniać wytyczne podane w Projekcie Wykonawczym i wymagania odpowiednich przepisów i Norm

2.3 Kable, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy linii kablowych powinny odpowiadać wymaganiom Polskich Norm, w przypadku braku norm wymagania techniczne dotyczące kabli i osprzętu powinny być uzgodnione między producentem, projektantem i użytkownikiem linii.

2.4 Osłony otaczające

Konstrukcja osłon otaczających i materiały, z których są wykonane, powinny być odporne na działanie czynników zewnętrznych.

Osłony otaczające powinny być tak ułożone, by nie zbierała się w nich woda i nie następowało ich zamulanie. Wnętrza osłon otaczających nie powinny powodować uszkodzeń zewnętrznej warstwy kabla chronionego.

2.5 Oprawy do oświetlenia terenów kolejowych muszą :

- spełniać wymagania normy PN-EN 12464-2:2014 (wersja angielska) *Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz*.

2.6 Przy składowaniu poszczególnych rodzajów wyrobów należy przestrzegać następujących wymagań:

- a) rury instalacyjne sztywne z tworzywa sztucznego należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze zalecanej przez producenta w pozycji pionowej, w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych (dla uniknięcia wymoczenia) z dala od urządzeń grzewczych,
- b) składowanie kabli i osprzętu powinno być zgodne z następującymi warunkami:
 - kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach,
 - bębny z kablami powinny być umieszczone na utwardzonych podłożach; bębny powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a kręgi ułożone poziomo (płasko),
 - osprzęt kablowy powinien być składowany w pomieszczeniach, zaleca się składowanie zestawów montażowych z taśm elektroizolacyjnych oraz z rur termokurczliwych w pomieszczeniach o temperaturze zalecanej przez producenta.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w „E.00.Wymagania ogólne”, pkt. 3

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w „E.00.Wymagania ogólne”, pkt. 4

Środki transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu wyrobów, elementów, konstrukcji, urządzeń elektroenergetycznych itp. niezbędnych do wykonania robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane wyroby w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie

z zasadami określonymi w Projekcie Wykonawczym, niniejszej SSTWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego, w terminie przewidzianym w Umowie.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w „E.00.Wymagania ogólne”, pkt. 5

5.2 Roboty elektryczne – uwagi ogólne

5.2.1 Montaż urządzeń elektrycznych powinien być wykonany przez osoby posiadające aktualne *świadcstwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru lub eksploatacji* z zastosowaniem właściwych materiałów.

5.2.2 Parametry techniczne wyposażenia elektrycznego określone w dokumentacji projektowej i w PN- IEC (HD) 60364 nie powinny się pogorszyć podczas montażu.

5.2.3 Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

5.2.4 Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być zainstalowane tak, aby nie pogorszyły się projektowane warunki chłodzenia.

5.2.5 W zakresie prac w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem należy przestrzegać postanowień m.in. w szczególności: Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492)

5.3 Roboty kablowe

Układanie kabli w pobliżu linii kolejowej należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu robót z zarządcą linii kolejowych tj. PKP Polskie Linie Kolejowe Zakład Linii Kolejowych w Bydgoszczy, z zachowaniem warunków określonych przez zarządcę.

5.3.1 Zasady układania kabli

5.3.1.1 Wymagania ogólne

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegać zasady ochrony środowiska.

Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać:

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany wykopu lub dno wykopu,
- przekroczenie dopuszczalnej siły naciągu.

5.3.1.2 Temperatura kabli przy układaniu

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli.

5.3.1.3 Zginanie kabli

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli.

Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla.

5.3.1.4 Zbliżenia kabli

Kable należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych liniach kablowych.

5.3.2 Zakończenia kabli

5.3.2.1 Kable należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do ich wnętrza.

5.3.3 Oznaczanie linii kablowych

5.3.3.1 Oznaczanie kabla

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) typ kabla,
- b) długość kabla,
- c) trasę kabla od....do...,
- d) napięcie,
- e) rok ułożenia,
- f) nazwa (znak) właściciela

5.3.3.2 Oznaczanie trasy

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią lub folią perforowaną o trwałym niebieskim kolorze. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3 mm. Powierzchnia wyperforowanych otworów powinna być nie większa niż 15% powierzchni całkowitej. Wymiar któregośkolwiek z boków lub średnicy otworu folii perforowanej powinien być nie większy niż 10 mm, a odległość między otworami powinna być w dowolnym miejscu nie mniejsza niż 1,5 mm. Folie powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200%. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Trasa kabli powinna być oznaczona trwałymi i widocznymi oznacznikami (na prostej w odstępach nie większych niż 100 m oraz w miejscach zmiany kierunku ułożenia oraz w miejscach skrzyżowań i zbliżeń).

5.3.4 Układanie kabli w ziemi

5.3.4.1 Układanie kabli bezpośrednio w ziemi

5.3.4.1.1 Wymagania ogólne

Ze względu na występowanie dużych ilości uzbrojenia podziemnego na terenie p.o. Bydgoszcz Błonie roboty związane z kopaniem rowów kablowych należy wykonywać ręcznie. Wykonawcy wszystkich branż wykonujący roboty ziemne przed ich rozpoczęciem muszą wykonać przekopy kontrolne dla znalezienia i identyfikacji istniejących kabli elektroenergetycznych.

Kable elektroenergetyczne oświetleniowe należy układać:

- a) w przypadku układania wzdłuż toru w odległości $> 2,2$ m od osi toru
 - na głębokości co najmniej 0,7 m (mierzonej prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla),
 - na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm,
- b) w przypadku układania wzdłuż toru w odległości $< 2,2$ m od osi toru
 - na głębokości co najmniej 1,5 m mierzonej prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla (rury ochronnej),
 - na dnie wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm,
- c) w przypadku skrzyżowania z torem na głębokości co najmniej 1,5 m (mierzonej prostopadłe od górnej powierzchni toczonej główki szyny do górnej powierzchni przepustu kablowego), osłony otaczające powinny wystawać na długość co najmniej 100 cm poza rowy odwadniający lub nasyp.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu, a następnie folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przepusty kablowe pod torami wykonać bez naruszania warstwy podtorza. Przy kopaniu rowu wzdłuż toru kolejowego urobek ziemi układać obok rowu z zastosowaniem osłony tłucznia (dla ochrony tłucznia przed zanieczyszczeniem urobkiem). Przy zasypywaniu rowu zachować kolejność warstw ziemi z wykopu. Prace przy rowach kablowych wykonywać ręcznie. Po zakończeniu prac ziemnych należy przywrócić stan terenu do stanu przed realizacją robót przywracając pełną funkcjonalność terenu jak przed robotami.

5.3.4.2 Odległości (wg. Normy N SEP-E-004 wyd. 2014 r)

5.3.4.2.1 Odległości między kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej:

Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	15	5*
Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju przeznaczenia	5	mogą się stykać
Kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV < $U_N \leq 30$ kV	15	25
Kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	15	10
Kabli różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV	15	25
Kabli z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jw.
Kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami z tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

*za wyjątkiem p.2.5.4 Normy N SEP-E-004

5.3.4.2.2 Odległości kabli od innych urządzeń podziemnych (dla kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30$ kV):

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at	80 ¹⁾ przy średnicy rurociągu do 250mm i 150 ²⁾	50
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25+ średnica rurociągu	25+ średnica rurociągu
Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem	
Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	nie mogą się krzyżować	50
Szyna linii kolejowej	150 - od górnej powierzchni tocznej główki szyny	patrz. pkt. 5.3.4.1.1

5.3.5 Układanie kabla w osłonach otaczających umieszczonych w ziemi

Oslony otaczające ułożone w ziemi powinny być ze sobą połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulane. Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 2-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla. Miejsca wprowadzenia kabla do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kabel zabezpieczony przed uszkodzeniem.

5.4 Roboty montażowe – montaż oświetlenia przystanku

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym i z zarządcą linii kolejowych tj. PKP Polskie Linie Kolejowe Zakład Linii Kolejowych w Bydgoszczy sposobu wykonywania robót.

6.OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

6.1 Ogólne wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych podano w „E.00.Wymagania ogólne” pkt. 6

6.2 Wymagania pomontażowe

6.2.1 Po montażu urządzeń oświetleniowych należy dokonać następujących sprawdzeń i badań :

6.2.2 Sprawdzenie rezystancji izolacji żył kabli

Rezystancja izolacji każdej żyły kabla względem pozostałych zwartych i uziemionych odniesiona do temperatury 20° C powinna być:

- dla kabla o izolacji polinitowej o napięciu do 1 kV nie mniejsza niż 20 MΩ,

6.2.3 Badania

6.2.3.1 Sprawdzenie zgodności wykonania linii kablowej

Należy sprawdzić zgodność wykonania linii kablowej z wymaganiami dokumentów odniesienia wymienionymi w pkt. 10 niniejszej specyfikacji.

6.2.3.2 Sprawdzenie zgodności kabli i osprzętu

Sprawdzenie z wymaganiami dokumentów odniesienia należy stwierdzić na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

6.2.3.3 Wykonanie badań pomontażowych

6.2.3.3.1 Sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych

Zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych należy sprawdzić napięciem stałym o wartości nie wyższej niż 24 V.

6.2.3.3.2 Pomiar rezystancji izolacji żył kabla

Pomiar rezystancji izolacji żył kabla zasilającego należy wykonać miernikiem rezystancji izolacji przy napięciu 2,5 kV (kable sterowniczych – 1 kV). Wartość mierzonej rezystancji należy odczytać w stanie ustalonym miernika.

6.2.3.3.3 Ocena wyników badań linii kablowej

Linie kablową należy uznać za spełniającą wymagania normy N SEP-E-004 wyd. 2014 r. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*, jeżeli wyniki badań wg. 6.2 są pozytywne.

6.3 Wymagania odbiorcze przy urządzeniach oświetlenia zewnętrznego.

6.3.1 Uwagi ogólne

6.3.1.1 Dokumentację wraz ze schematami należy udostępnić osobom sprawdzającym urządzenia elektryczne.

6.3.1.2 W czasie sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanego wyposażenia.

6.3.2 Oględziny

6.3.2.1 Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania.

6.3.2.2 W czasie oględzin dokonuje się potwierdzenia, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne:

- spełniają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, podane w odpowiednich normach wyrobu (można to stwierdzić sprawdzając oznaczenia, deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności),
- zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC (HD) 60364, PN-EN 12464-2:2014 (wersja angielska), przepisów i instrukcji producenta,
- nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

6.3.2.3 Należy sprawdzić:

- działanie wszystkich urządzeń elektroenergetycznych
- oznaczenia obwodów,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,
- rezystancję izolacji kabli i przewodów (w słupach),
- sprawdzenie natężenia i równomierności oświetlenia,
- badanie wyłącznika różnicowo-prądowego,
- proponowane wzory protokołów - Załącznik nr 1.

6.3.4 Ocena wyników oględzin i prób

Urządzenia oświetlenia należy uznać za spełniające wymagania normy PN-EN 12464-2:2014 (wersja angielska) *Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz*.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w „E.00.Wymagania ogólne” pkt. 7

7.2 Jednostki obmiaru robót:

Według zawartej umowy

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne wymagania dotyczące sposobu odbioru robót budowlanych podano w „E.00.Wymagania ogólne”, pkt. 8

8.2 Badania i sprawdzenia należy wykonać w oparciu o wymogi zawarte w normie PN-HD 60364-6:2016-07 - wersja angielska

8.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela Zamawiającego. Z odbioru robót ulegających zakryciu należy sporządzić protokół podając również ocenę jakości robót.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają:

- a/ rury osłonowe i ciągi kanalizacji w rowach - przed zasypaniem
- b/ kable ułożone w rowach - przed zasypaniem
- c/ kable ułożone w przepustach - przed zakryciem
- d/ mufy kablowe zmontowane w wykopie - przed zasypaniem
- e/ inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ogólne wymagania dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących podano w „E.00.Wymagania ogólne” pkt. 9 i według zawartej umowy.

10 DOKUMENTY

Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym dokumentacja projektowa, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

10.1 Dokumenty odniesienia dotyczące wszystkich branż podano w „E.00.Wymagania ogólne” pkt. 10

10.2 Dokumenty odniesienia dotyczące branży elektroenergetycznej

- Norma PN- IEC(HD) – 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Norma PN-EN 60664-1:2008 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- Norma PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- Norma PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewniane przez obudowę urządzeń elektrycznych (Kod IK).
- Norma PN-EN 40 Słupy oświetleniowe.
- Norma PN-HD 60364-6:2016-07 - wersja angielska. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- Norma N SEP-E-004 wyd. 2014 r. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014.

Załącznik nr 1. Wzory protokołów

Protokół z wykonania pomiarów oświetlenia nrz dnia.....

Pomiary wykonywane podczas budowy, przebudowy lub remontu oraz konieczności wykrycia przyczyn nieprawidłowości w pracy urządzeń

1. Zarządca:
(nazwa jednostki wykonawczej)

2. Lokalizacja i nazwa obiektu:

- nr linii kolejowej kilometr
(od – do)

- obiekt

.....
(nazwa i adres)

3. Charakterystyka badanego obiektu:

- 1) rok budowy**
- 2) wysokość zawieszenia oprawm
- 3) rozstawm
- 4) kąt zawieszenia ...°
- 5) typ opraw
- 6) typ i moc źródeł światła

4. Zastosowane przyrządy pomiarowe:

Nazwa	Typ	Producent	Nr fabryczny
Luksomierz			
Woltomierz			

5. Pomiary i ocenę ich wyników dokonano w oparciu o przepisy**):
.....

6. Wyniki pomiarów:

1) Napięcie na zaciskach odpływowych zabezpieczeń obwodów oświetleniowych;

Nr obwodu wg planu	U _{L1}	U _{L2}	U _{L3}	Nr obwodu wg planu	U _{L1}	U _{L2}	U _{L3}
	[V]	[V]	[V]		[V]	[V]	[V]
1				5			
2				6			
3				...			
4				...			

2) Rozkład natężenia oświetlenia; rozmieszczenia punktów pomiarowych (wg. niniejszej tabeli, załączonej siatki pomiarów*);

Nr punktu wg. siatki pomiaru	Wartości zmierzone E _{AP} [lx]	Nr punktu wg. siatki pomiaru	Wartości zmierzone E _{AP} [lx]	Nr punktu wg. siatki pomiaru	Wartości zmierzone E _{AP} [lx]	Nr punktu wg. siatki pomiaru	Wartości zmierzone E _{AP} [lx]
1		6		11		16	
2		7		12		17	
3		8		13		18	
4		9		14		...	
5		10		15		...	

3) Ocena wyników;

Wartości zmierzone i obliczone*			Wartości wymagane*		
$E_m[lx]$	$U_o[lx]$	GR_L	$E_m[lx]$	$U_o[lx]$	GR_L
1	2	3	4	5	6

Przykładowo wskazano symbole wg. normy PN-EN 12464-2, symbole należy dostosować do zapisów norm, na podstawie których realizowane są pomiary.

7. Wynik pomiarów jest: pozytywny/negatywny*) i urządzenia nadają się/nie nadają się*) do eksploatacji.

8. Pomiary przeprowadzono przy załączonym/wyłączonym*) oświetleniu sąsiednich obiektów, których światło może mieć wpływ na wartość natężenia oświetlenia mierzonego obiektu.

9. Uwagi:

.....

10. Pomiary przeprowadził:

.....
 (data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa , podpis)

.....
 (data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa, podpis)

*) – niepotrzebne skreślić

**) – stosować przepisy w zakresie realizacji pomiarów obowiązujące w roku budowy urządzeń

Protokół
z pomiarów stanu izolacji kabla
linii kablowej zasilającej, sieci rozdzielczej, kabli sterowniczych i sygnalizacyjnych*)
nr z dnia

Pomiary wykonywane podczas budowy, przebudowy lub remontu oraz konieczności wykrycia przyczyn nieprawidłowości w pracy urządzeń

1. Zarządca:

.....

(nazwa jednostki wykonawczej)

2. Lokalizacja i nazwa obiektu:

– nr linii kolejowej kilometr

(od – do)

– obiekt

(nazwa i adres)

– rozdzielnica oświetleniowa nr zasilana z

3. Warunki pomiaru.....

(napięcie pomiaru, temperatura, pogoda)

4. Przyrząd pomiarowy.....

(nazwa, producent, typ, numer fabryczny, data wzorcowania)

5. Tabela wyników pomiarów:

L.p.	Nazwa obwodu	R_{dop} - rezystancja dopuszczalna	R_{zm} - rezystancja zmierzona	Ocena wyników pomiarów $R_{dop} \leq R_{zm}$
		MΩ	MΩ	tak / nie**)
1.	2.	4.	5.	6.
1.				
2.				

6. Uwagi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Wynik pomiarów jest: pozytywny/negatywny*) i badany kabel nadaje się/nie nadaje się*) do dalszej eksploatacji.

8. Pomiary przeprowadził:

.....

(data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa, podpis)

.....

(data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa, podpis)

*) – niepotrzebne skreślić

**) – właściwe wpisać

Pomiarów rezystancji izolacji instalacji oświetleniowych *)

nr z dnia

1. Zarządca:

.....

2. Lokalizacja i nazwa obiektu:

- nr linii kolejowej kilometr

(od – do)

- obiekt
(nazwa i adres)

3. Przyrząd pomiarowy
(nazwa, producent, typ, numer fabryczny, data wzorcowania)

4. Napięcie pomiaru:

5. Uwagi:

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

6. Tabela wyników pomiarów:

L p .	Nazwa szafy urządzeń lub Instalacji oświetleniowej (obwodu)	R _{dop} – rezyst. dopuszczalna	R _{zm} - rezystancja zmierzona*)												Ocena Wyników Pomiarów R _{dop} ≤ R _{zm}		
			L1- L2	L1- L3	L2- L3	L1-N	L2- N	L3- N	L1- PE	L2- PE	L3- PE	L1- PEN	L2- PEN	L3- PEN		N-PE	
1.		M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	M ¹²	tak / nie**)
1		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
...																	
...																	
...																	
...																	
...																	
...																	
...																	
...																	

7. Wynik pomiarów jest pozytywny / negatywny*) i badany kabel – instalacja nadaje się / nie*) do dalszej eksploatacji

8. Pomiary przeprowadził:

.....

(data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa , podpis)

.....

(data, imię i nazwisko, nr właściwego świadectwa , podpis)

*) - niepotrzebne skreślić

**) – właściwe wpisać

Protokół

**sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń
zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi w układzie sieciowym**)
i napięciu znamionowymV**)
nr z dnia**

1. Zarządca:

(nazwa jednostki wykonawczej)

2. Lokalizacja i nazwa obiektu:

– nr linii kolejowej kilometr

(od – do)

– obiekt

.....

(nazwa i adres)

3. Przyrząd pomiarowy

(nazwa, producent, typ, numer fabryczny, data wzorcowania)

4. Tabela wyników pomiarów:

Lp.	Nazwa obwodu	I_n	$I_{\Delta N}$	$I_{\Delta pom}$	T_n	$T_{\Delta pom}$	Ocena wyników pomiaru $I_{\Delta pom} \leq I_n$ i $T_{\Delta pom} \leq T_n$
		A	mA	mA	ms	ms	tak – nie**)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.							
2.							
...							
...							

Oznaczenia:

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

$I_{\Delta N}$ – prąd wyłączający wyłącznika różnicowoprądowego,

$I_{\Delta pom}$ – pomierzony różnicowy prąd zadziałania,

T_n – wymagany czas wyłączenia,

$T_{\Delta pom}$ – pomierzony czas wyłączenia.

5. Sprawdzenie wyłącznika różnicowoprądowego przyciskiem „TEST” – wynik:

Pozytywny/negatywny*).

6. Uwagi:

.....

.....

7. Wynik pomiarów jest: pozytywny/negatywny*) i urządzenia nadają się / nie nadają się *) do dalszej eksploatacji.

8. Pomiary przeprowadził:

.....

(data, imię i nazwisko, nr świadectwa kwalifikacyjnego, podpis)

.....

(data, imię i nazwisko, nr świadectwa kwalifikacyjnego, podpis)

*) niepotrzebne skreślić

**) – właściwe wpisać