

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA: „Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łapsze Niżne”

ADRES OBIEKTU: Teren Gminy Łapsze Niżne, miejscowości: Kacwin, Niedzica, Niedzica Zamek, Falsztyn, Frydman, Trybsz, Łapszanka, Łapsze Wyżne, Łapsze Niżne

BRANŻA: Elektryczna. Kategoria obiektu budowlanego – XXVI

NAZWY I KODY DLA PLANOWANYCH ROBÓT:
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Łapsze Niżne
ul. Jana Pawła II 20
34 – 442 Łapsze Niżne

OPRACOWAŁ: Biuro Usług Budowlanych „BUDOPROJEKT”
inż. Marek Nowak
ul. 3 Maja 78
34-441 Niedzica

Łapsze Niżne, luty 2024r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	3
2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	7
4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I STWIOR.....	7
5. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.....	8
6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.....	8
7. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	8
8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	9
9. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.....	9
10. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.....	9
11. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW.....	10
12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA I PRACY.....	10
13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.....	10
14. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.....	11
15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	11
16. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I TRANSPORTU.....	12
17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT.....	14
18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	18
19. ODBIÓR ROBÓT.....	23
20. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	25
21. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	25

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łąpsze Niżne. STWiOR stanowi dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łąpsze Niżne. Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z modernizacją oświetlenia na drogach publicznych na etapie planowanej modernizacji oświetlenia ulicznego.

Zamówienie obejmuje:

- Wymianę 702 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED, w tym 14 szt. opraw stylizowanych oraz 181 szt. opraw typu ALBANA, celem zwiększenia efektywności energetycznej i ekonomicznej oraz uzyskania właściwych parametrów oświetlenia zgodnie z normą PN-EN13201:2007;
- Wymianę wysięgników o ile zajdzie taka konieczność w celu dostosowania ich długości i kąta nachylenia dla spełnienia wymogów normy oświetlenia ulicznego PN-EN13201:2007;
- Utylizację materiałów z demontażu.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące:

- transport materiałów;
- czynności związane z zajęciem pasa drogowego na czas wykonywania robót;
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego;
- czynności związane z likwidacją stanowiska roboczego;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno- ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia;
- wyгородzenie i skuteczne zabezpieczenie terenu budowy i terenu, na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.
- **Oświetlenie drogowe** – zespół urządzeń, których zadaniem jest oświetlenie ulicy wraz z chodnikami i składa się z konstrukcji wsporczych, opraw oświetleniowych i linii kablowych nN.
- **Słup oświetleniowy** – konstrukcja wsporcza oprawy (są to słupy sieci wyłącznie dla montażu opraw).
- **Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną, za pomocą której oświetlony jest teren, ulica lub droga.
- **Wysięgnik** – element konstrukcyjny służący do zamocowania oprawy w określonej odległości od osi pionowej słupa, może być pojedynczy-jednoramienny, podwójny-dwuramienny, lub wieloramienny.
- **Zasięg wysięgnika** – pozioma odległość pomiędzy osią podłużną słupa a końcem wysięgnika.
- **Tabliczka bezpiecznikowa** – element instalacji wyposażony w bezpieczniki oraz listwy zaciskowe łączący przewody oprawy oświetleniowej z zewnętrzną linią zasilającą.
- **Linia kablowa** – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno - lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie.
- **Linia kablowa niskiego napięcia nN** – napięcie międzyprzewodowe tej linii wynosi 400V.
- **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe, na której linia została zbudowana.
- **Osprzęt linii kablowej** – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kalbi.
- **Ogranicznik przepięć** – urządzenie zaprojektowane do ochrony aparatury elektrycznej przed przejściowymi przepięciami, ograniczające czas trwania i częstotliwość prądu następczego np. załączania lub wyłączania nieobciążonej linii napowietrznej lub przy uderzeniu pioruna w linię napowietrzną.

- **Zacisk uziemiający** – urządzenie stosowane do uziemiania przewodów linii izolowanej, zwierania przewodów linii lub podłączenia odbiornicy tymczasowego.
- **Kabel YAKXS** – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, przeznaczony do układania w ziemi.
- **Przewód AsXSn** – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, przeznaczony do podwieszenia na słupach lub uchwytych.
- **Trasa kablowa** – pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.
- **Skrzyżowanie** – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakakolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.
- **Zbliżenie** – miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.
- **Przepust kablowy** – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- **Szafa oświetleniowa** – urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
- **Dziennik budowy** – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.
- **Materiały** – przedmioty i urządzenia niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z

przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- **Polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy).
- **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- **Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnioną do tego jednostkę.
- **Certyfikat zgodności** – działanie trzeciej strony wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- **Deklaracja zgodności** – oświadczenie dostawcy stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.
- **Inżynier** – Inspektor Nadzoru wyznaczony przez Inwestora.
- **Skróty** – symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów.

Skróty użyte w opracowaniu:

ST – Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

PE – Polietylen

PCW, PCV – Polichlorek winylu

PN – Polska Norma

BN – Branżowa Norma

ZN – Zakładowa Norma

nN – Niskie napięcie

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją techniczną i wymogami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I STWIOR

Dokumentacja projektowa, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową oraz STWiOR.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów modernizowanego oświetlenia muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów modernizowanej sieci oświetleniowej, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać oraz przestrzegać wszystkie przepisy związane z realizacją robót.

5. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy, dziennik budowy jeśli jest on wymagany oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i STWiOR. Uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi oraz kwestie dopuszczeń do pracy na linii n/n z właściwym Rejonem Energetycznym leżą w gestii Wykonawcy.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach ("pod ruchem"). Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji remontu i przebudowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania robót. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca zgłosi Inwestorowi przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Koszt uzgodnień i zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę podaną w ofercie wykonawcy.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania remontu i przebudowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w należyтым porządku,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i

innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację bazy, warsztatu i magazynu,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

9. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

10. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania prac.

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

11. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA I PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

14. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów zgodnie z zestawieniami montażowymi i materiałowymi. W szczególności dotyczy to opraw oświetleniowych, kabli, przewodów, rur osłonowych, elementów uzziemień i urządzeń odgromowych. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których polskie normy (PN) i branżowe normy (BN) przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być zaopatrzone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania równoważnych materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze w

złożonej ofercie przetargowej. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony.

Zastosowane materiały muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikat zgodności, deklaracje właściwości użytkowych:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm Zharmonizowanych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polskimi Normami Zharmonizowanymi lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- deklaracja właściwości użytkowych (DoP - Declaration of Performance) wyrobu budowlanego, objętego zharmonizowaną specyfikacją techniczną, jest dokumentem sporządzanym przez producenta przy wprowadzaniu wyrobu do obrotu. Jednocześnie, o ile nie wynika to z innych przepisów, DoP jest jedynym dokumentem na podstawie którego wyrób może być udostępniany na rynku w całej UE. Deklaracja właściwości użytkowych sporządzana jest według wzoru zamieszczonego w załączniku III do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 (CPR).

Dopuszcza się oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od określonych w dokumentacji.

16. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku materiałów, sprzętu itp. Przy robotach w pobliżu istniejących instalacji oraz sieci kablowych podziemnych, prace należy wykonywać zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien być utrzymany w dobrym stanie. Powinien być on zgodny z normami środowiska i przepisami BHP dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Przystępując do wykonania modernizacji oświetlenia ulicznego Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość wykonania robót: żurawia samochodowego, samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem, samochodu dostawczego skrzyniowego. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji modernizacji sieci oświetleniowej, STWiOR lub ewentualną dokumentacją równoważną.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wykonania robót przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji remontu i modernizacji, ewentualnej dokumentacji równoważnej i w STWiOR, a także w zalecanych normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni dane z kart katalogowych materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

Planowana modernizacja oświetlenia obejmować będzie:

- Demontaż istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED, na istniejącej podbudowie słupowej w ilości 702 szt. (wyłączenie zasilania, odłączenie przewodów, podłączenie przewodów, podłączenie zasilania, sprawdzenie działania opraw)
- Przegląd stanu technicznego i w razie potrzeby wymiana:
 - instalacji
 - zabezpieczeń
 - sprawdzenie stanu połączeń przewodów zasilających oprawy
- Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu
- Sprawdzenie długości i kąta wysięgników, zgodnie z aktualnymi wytycznymi
- Wymianę wysięgników o ile zajdzie taka konieczność, Zamawiający nie przewiduje wymiany wysięgników, chyba że będzie to konieczne
- Utylizację materiałów z demontażu.

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Łapsze Niżne, obejmuje demontaż 702 szt. opraw oświetlenia ulicznego i montaż 702 szt. nowych opraw w technologii LED, w tym 14 szt. opraw stylizowanych oraz 181 szt. opraw typu ALBANA, wykonanych w drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej, moce projektowanych opraw od 35W do 50W w zależności od klasy oświetleniowej wraz z wymianą przewodów zasilających, zacisków prądowych, gniazd bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi – o ile zajdzie taka konieczność.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Przed przystąpieniem do wykonywanych prac teren robót zabezpieczyć i wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem/zabezpieczeniem organizacji ruchu na czas tych robót. Na czas trwania prac ustawić bariery, zapory oraz znaki drogowe sygnalizujące prace budowlane w pasie drogowym. Pracownicy wykonujący roboty powinni posiadać odpowiednie kontrastowe ubrania lub kamizelki ostrzegawcze. Zwracać uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów poruszających się po ulicach objętych budową. Zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu mechanicznego. Zabrania się przebywania pod przenoszonymi przez dźwig słupami i innymi materiałami. Osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie pracujące na budowie winny posiadać kwalifikacje zgodne z wymogami prawa budowlanego: Ustawa „Prawo budowlane”.

WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Wykonawca ma obowiązek uzgodnić prace montażowe na linii nN z Rejonem Energetycznym w Nowym Targu w celu uzyskania wyłączeń i dopuszczenia do prac. Do włączania i wyłączania napięcia w czynnych liniach nN mają wyłącznie prawo pracownicy upoważnieni przez Tauron Dystrybucja. Przed rozpoczęciem prac należy przedłożyć do Inwestora do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac. Rozliczyć się z Urzędem Gminy Łapsze Niżne z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z modernizacją oświetlenia.

ZAŁOŻENIA WYLICZENIOWE MONTAŻU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Zastosować oprawy uliczne w technologii LED o parametrach odpowiednich dla klasy oświetleniowej, Wymagania techniczne dla opraw LED:

Budowa oprawy

- Cały korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium o bardzo wysokiej odporności na uderzenia min. IK 08.
- Korpus malowany proszkowo na żądany kolor z palety RAL.
- Powierzchnia górna oprawy uniemożliwiająca przywieranie i gromadzenie się zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się stosowania uźebrowanego radiatora na korpusie oprawy.
- Poziom szczelności obudowy nie niższy niż IP 66.
- Elementy mocujące oprawę na wysięgniku (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i gwarantować stabilny montaż.
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE (WE) wystawioną przez producenta dopuszczającą je do obrotu w Polsce.
- Oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać certyfikaty ENEC, ENEC+ oraz Zhaga-D4i
- Wymagany okres gwarancji dla zabudowanych opraw oświetleniowych wynosi co najmniej 60 miesięcy
- Nowe oprawy muszą być wyprodukowane na terenie Unii Europejskiej
- Oprawa ma być wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej
- Oprawy LED innowacyjne oraz efektywne energetycznie
- Oprawa musi być oznakowana w sposób zapewniający jednoznaczną identyfikację wyrobu (typ, strumień świetlny, moc, barwa światła, data produkcji), umieszczoną zarówno na jego opakowaniu zewnętrznym jak i wewnątrz oprawy. Dodatkowe oznakowanie identyfikacyjne musi umożliwiać jego trwałe umieszczenie na słupie w czasie montażu opraw
- **Oprawy muszą być wyposażone w przewodowane, standaryzowane gniazdo (np. Nema, Zhaga), umożliwiające montaż sterowników bądź czujników bez ingerencji w oprawę**
- Uchwyt mocujący oprawę musi być zintegrowany z korpusem i umożliwiający zabudowę
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt oprawy powinien umożliwiać montaż zarówno na wysięgniku o średnicy od 48mm do 60mm, jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie +/- 15°, uchwyt

winien posiadać dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku

- Oprawa winna się charakteryzować większą kontrastowością przedmiotów a co za tym idzie większą ostrość widzenia, niższym poziomem odczuwalnego olśnienia
- Wymiana panelu LED i osprzętu powinna być łatwa a zarazem bezpieczna
- Optyka oprawy zapewniać wysoką wydajność fotometryczną, komfort i bezpieczeństwo a układy optyczne z elastyczną kombinacją modułów LED

Fotometria

- Oprawa wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi)
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z Rozporządzeniem WE nr 245/2009, $ULOR = 0$ przy ustawieniu w pozycji 0°

Źródło światła

- Temperatury barwowe 4000K-4500K o wskaźniku oddawania barw Ra min. 70
- Wydajność źródła LED min. 130 lm/W
- Trwałość oprawy L95 (aproxymowana dla $T_a = 25^\circ\text{C}$) dla czasu pracy 100.000h
- Oprawa musi spełniać wymogi normy bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471, ryzyko fotobiologiczne - grupa ryzyka 0 (RG0)

Elektronika, elektryka

- Wysoka sprawność układu zasilającego – powyżej 90%
- Zakres temperatur pracy oprawy: $-35^\circ\text{C} \leq T_o \leq +50^\circ$
- Odporność zasilacza na przepięcia min. 10 kV
- Układ zasilający oprawy ma być wyposażony w wyjście umożliwiające kontrolę temperatury panelu LED i zabezpieczać panel LED przed przegrzaniem

W przypadku zastosowania rozwiązań równoważnych, należy uzyskać wszystkie parametry oświetleniowe (luminancja L, równomierność U0, równomierność U1, przyrost wartości progowej kontrastu TI, średnie natężenie oświetlenia Em, minimalne natężenie oświetlenia

Emin) nie gorsze niż te zastosowane w obliczeniach bazowych dla poszczególnych sytuacji. Dodatkowo bilans mocy proponowanych opraw (wraz ze stratami) nie może być większy od mocy całkowitej opraw użytych w projekcie referencyjnym. W celu weryfikacji w przypadku użycia opraw równoważnych, należy przedstawić obliczenia fotometryczne (wydruki + edytowalne pliki obliczeniowe na cyfrowym nośniku) wykonane w ogólnodostępnym programie obliczeniowym np. Dialux/Relux pokazujące spełnienie wymagań klas oświetleniowych określonych w Normie PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”. Obliczenia muszą być wykonane dla identycznych założeń przyjętych dla bazowych obliczeń fotometrycznych (klasa oświetlenia, geometria drogi, położenie środka optycznego oprawy, MF, rodzaj nawierzchni, itp.). Wykonawca ma obowiązek dostarczenia kart katalogowych, deklaracji zgodności oraz wymaganych certyfikatów potwierdzających deklarowane parametry. Wykonawca/Dostawca powinien potwierdzić, że użyte w obliczeniach pliki fotometryczne dla poszczególnych rozsyłów pochodzą od proponowanych typów opraw.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie w układzie TN-C poprzez zadziałanie zabezpieczeń topikowych.

18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przed przystąpieniem do prac harmonogramu i zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące poprawne wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot, zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robot, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Program zapewnienia jakości

Kontroli dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków, Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić próby i sporządzić z nich sprawozdania, zgodnie z polskimi normami i innymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sieci i urządzenia podczas montażu i/lub po ich zabudowie i podłączeniu, a przed przekazaniem do eksploatacji należy poddać oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia czy spełniają stawiane im wymagania.

Badania odbiorcze i okresowe powinny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne E i D do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

Do wykonywania pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być zakończone protokołem zawierającym m.in. wyniki pomiarów, jak też ocenę zgodności otrzymanych wyników z wymaganiami norm i przepisów oraz wnioski.

Należy używać odpowiednich i bezpiecznych przyrządów pomiarowych, przyrządy należy sprawdzać przed użyciem i w razie potrzeby po wykonywaniu pomiarów;

Przed przystąpieniem do pomiaru należy:

- zapoznać się z dokumentacją techniczną obiektu, w celu wyboru sposobu i metody badań,
- określić kryteria oceny wyników pomiarów,

- ocenić dokładność pomiarów i przeanalizować możliwość popełnienia uchybów pomiarowych,
- przeanalizować konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości pomierzonych.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiOR i dokumentacji fotometrycznej na podstawie wyników pomiarów i danych dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa CE wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- b) Deklarację właściwości użytkowych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt l i które spełniają wymogi ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

- c) Dla wszystkich urządzeń elektrycznych i wyrobów budowlanych należy przedstawić pełne karty katalogowe zawierające wszelkie informacje techniczne o produkcie, a także właściwe deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty i inne dokumenty potwierdzające parametry oraz zgodność z obowiązującymi normami, wszystkie dokumenty w języku polskim. Karty katalogowe materiałów należy przedstawić do akceptacji przed ich wbudowaniem.

Protokoły pomiarów

Badania i pomiary odbiorcze obejmują:

1. Oględziny instalacji i zainstalowanych urządzeń elektrycznych, pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa.
2. Próby i pomiary parametrów technicznych instalacji, zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze” oraz PN-EN 13201-2: 2007 Oświetlenie dróg publicznych.

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób, przy odłączonym zasilaniu.

Oględziny przeprowadza się w celu sprawdzenia instalacji i urządzeń, czy:

- a) spełniają wymagania bezpieczeństwa;
- b) zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane;
- c) nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo;
- d) posiadają właściwy sposób ochrony przed porażeniem;
- e) przewody neutralne, ochronne i fazowe oraz zabezpieczenia i aparatura są właściwie oznaczone;
- f) mają zapewniony dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i napraw.

Zakres prób odbiorczych:

- a) próba ciągłości przewodów ochronnych;
- b) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej;
- c) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania;
- d) pomiary parametrów oświetlenia – opcjonalnie na odrębne zlecenie Inwestora
- e) próbę działania;

Prace pomiarowo-kontrolne powinny być zakończone sporządzeniem protokołu.

Protokół powinien zawierać:

- a) ogólną charakterystykę obiektu badań;
- b) informacje o wykonujących pomiary;
- c) rodzaj badań;
- d) dane o metodzie pomiarów i dane użytych przyrządów pomiarowych;

- e) opis warunków przeprowadzania badań;
- f) tabelaryczne zestawienie wyników badań i ich ocenę;
- g) szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów instalacji;
- h) datę wykonania badań;
- i) wnioski i zalecenia wynikające z pomiarów.

Protokoły należy sporządzać zgodnie z przyjętymi wzorami. Prace pomiarowo-kontrolne mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające aktualne świadectwa kwalifikacyjne.

Odbiór instalacji elektrycznej powinien odbywać się komisyjnie i być zakończony protokołem badań odbiorczych. Protokoły z wszystkich kontroli i badań powinny być załącznikiem do wpisu w książce obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1134).

Obmiar robót

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją modernizacji i STWiOR, w ustalonych jednostkach.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zamawiający określa, czy będzie prowadzony dziennik budowy czy inny dokument np. dziennik montażu.

Zapisy w dzienniku budowy/montażu będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy/montażu będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy/montażu protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, 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 powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, jeśli nie sporządza się dodatkowego protokołu odbioru kabla przed zasypaniem,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposób, wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się,
- decyzje inspektorowi nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska,
- wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy, będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

19. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu: należy go wykonać zgodnie z postanowieniami umowy na wykonanie robót

Odbiór częściowy: polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Odbiór ostateczny: polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją remontu i przebudowy, STWiOR oraz ewentualną dokumentacją równoważną. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy/montażu – jeśli będzie ustanowiony,
- dokumentację powykonawczą, z naniesionymi zmianami w czasie budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- protokoły z badań i pomiarów,
- instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń.

Przy odbiorze końcowym należy w szczególności skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonanych połączeń,
- poprawność wykonanych pomiarów i prób,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny, polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

20. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena brutto, oraz koszty finansowe skalkulowane przez Wykonawcę w ofercie przetargowej.

Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności, składające się na wykonanie prac określonych dla Zamowienia w STWiOR dokumentacji modernizacji oraz ewentualnej dokumentacji równoważnej.

Cena będzie obejmować min.:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
- ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- oznakowanie robot,
- koszty transportu zdemontowanych opraw do miejsca składowania.

21. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Dokumentacja projektowa wykonana przez projektanta.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami i dokumentami związanymi.
3. PN-EN 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia.
4. PN-EN 13201-2: 2007 Oświetlenie dróg publicznych.
5. PN-88/E-08501 Urządzenia Elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
6. PN-EN 6043-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

7. PN-EN 60598-2-3: 2003(U) Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
8. Norma PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
9. Norma N SEP-E-004 2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
10. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, póź. 60 z późniejszymi zmianami t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 460.
11. Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
12. Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.
14. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
15. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
16. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1134.
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów BudowlanychRozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą.
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych- Dz.U. 2013 poz. 492.
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń.

23. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
24. 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.

Budowę sieci realizować w oparciu między innymi o:

Literatura

1. Aktualne wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Tom 4,5,6,7.
2. PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
3. N SEP-E-001, wyd. 2013 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
4. N SEP-E-003, wyd. 2006 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
5. „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok.
6. PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
7. PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
8. PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
9. PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

10. PN-E-04700:1998 PN-E-04700/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.