

„E L - P R O J E K T”

mgr inż.. Władysław Chibowski

23-200 Kraśnik, ul. Janowska 87 tel. (0 81) 825-21-17

projektowanie, kosztorysowanie, nadzory, pomiary, usługi elektryczne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1

Przebudowa i rozbudowa budynku gospodarczo-garażowego wraz z budową:

INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ I ODGROMOWEJ

ADRES BUDOWY:

Zakrzew, gmina Zakrzew, powiat lubelski

- nazwa jednostki ewidencyjnej: **Zakrzew (060916_2)**

- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **Zakrzew (060916_2.0015)**

- nr działki: **245/2,**

INWESTOR:

Gmina Zakrzew

Zakrzew 26, 23-155 Zakrzew

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Władysław Chibowski Upr. LUB/0041/POOE/04

Sierpień 2025

Przebudowa i rozbudowa budynku gospodarczo-garażowego wraz z budową:

INSTALACII ELEKTROENERGETYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ I ODGROMOWEJ

Spis zawartości dokumentacji

Strona tytułowa str. 1

Część ogólna

Odbiór robót

Rozliczenie robót

Dokumenty odniesienia

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zamówienia.

Przebudowa i rozbudowa budynku gospodarczo-garażowego wraz z budową:

INSTALACII ELEKTROENERGETYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ I ODGROMOWEJ

Zakrzew, gmina Zakrzew, powiat lubelski

- nazwa jednostki ewidencyjnej: **Zakrzew (060916_2)**
- nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **Zakrzew (060916_2.0015)**
- nr działki: **245/2,**

2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową szybu dla dźwigu osobowego wraz z montażem dźwigu osobowego przy budynku ośrodka zdrowia w Polichnie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznej obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- transport i rozładunek,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

3. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej ST są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami przywołanymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75 póź. 690) - Załącznik nr 1, a w przypadku ich braku z Normami Branżowymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWiO) wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji.

Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych-
-w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- Wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- Wyroby budowlane znajdujące się 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.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.
- Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które:

- nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację,
- były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

Przy wykonywaniu robót montażowych należy stosować następujące materiały i wyroby:

1. Przewody:

W instalacjach wewnętrznych należy stosować: HDGS 3x2,5 mm² ; HDGS 3x1.5mm² ; 5x10 mm²; 5x4 mm²; 5x6 mm²; 5x2,5 mm²; /1kV (wg PN/E-90400 oraz PN/E-90401).

2. Przepusty kablowe- przez ściany:

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakim należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie, dla ułatwienia zaciągania kabli.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89205

3. Źródła światła i oprawy:

Dla oświetlenia należy stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305 i Dokumentacji Projektowej.

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie opraw świetłówkowych lub LED-owych. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80 % i w opakowaniach zgodnych z PN-86/079100.

4. Składowanie materiałów:

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu:

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość Robót:

- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zągęszczarki wibracyjnej spalinowej,

- narzędzi ręcznych do prac ziemnych (kilof, łopata itp.),
- narzędzi warsztatowych (wiertarka, szlifierka itp.).

lub innego sprzętu potrzebnego do wykonania prac. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania.

6. Wymagania dotyczące transportu:

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportowych:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

7. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

8. Kontrola, badania i odbiór wyrobów oraz robót:

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych.

Wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy muszą posiadać ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

9. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości stosowanych materiałów.

Po skompletowaniu materiałów, przed ich zamontowaniem, należy wzrokowo sprawdzić ich stan w zakresie:

- stanu powierzchni,
- zgodności z Dokumentacją Projektową.

10. Sprawdzenie ciągłości żył.

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

11. Pomiar rezystancji izolacji.

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 500V, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-E-90300.

12. Badania po wykonaniu robót.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, można nie wykonywać badań po zakończeniu robót.

13. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

ODBIÓR ROBÓT

14. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie instalacji
- wykonanie wykopu,
- ułożenie z wykonaniem uziemień,

15. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem Inwestora oraz z Zespołem Projektowym,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów po montażowych.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

W skład komisji wchodzi kierownik robót elektrycznych oraz przedstawiciel inwestora i użytkownika oraz przedstawiciel Urzędu Dozoru Technicznego jeżeli wymagają tego przepisy. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania robót z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Odbiór końcowy robót kończy się protokolarnym przejęciem inwestycji do użytkowania.

W przypadku protokolarnego stwierdzenia usterek w przekazywanej inwestycji, usterki należy usunąć i ponownie należy przeprowadzić odbiór końcowy robót protokolarnym przejęciem inwestycji do użytkowania.

ROZLICZENIE ROBÓT

16. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa z pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej. Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena wykonania 1 szt. punktu świetlnego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- wykopy punktowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- montaż bednarki FeZn25x4 w ziemi,
- układanie w bruzdach przewodów YDY 3x2,5 mm² ; YDY 3x1.5mm² ; 5x10 mm²; 5x4 mm²; 5x6 mm²; 5x2,5 mm² 0,6/1 kV,
- wykonanie badań i pomiarów,

DOKUMENTY ODNIESIENIA

17. Polskie normy.

1. PN-E-05125

2. PN-E-06401

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV.

Ogólne wymagania i badania.

3. PN-E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30kV. Ogólne wymagania badania.

4. PN-E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

5. PN-C-89205 Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu.

6. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

7. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

8. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

9. PN-B-11113 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogi. Piasek.

10. BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.

11. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych P.B.U.E. wyd. 1980 r.

12. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.

13. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990 r.

14. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r w sprawie doboru przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym.

15. Ustawa o drogach publicznych z dn.21.03.1985 r. Dz. Ustawa nr 14 z dn. 15.04.1985r.

16. PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych

17. PN-85/E-06305.15 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
PN-IEC598-1+A1/94

18. PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne