

Zakład Projektowo-Handlowy „PROJ - PROSPER”

44-100 Gliwice, ul. Kozłowska 19

NIP 631-145-73-83 REGON 276724712 tel. 501-545-523

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wydzielenie pomieszczenia wymiennikowni ciepła w budynku przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor: **Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.**
44-100 Gliwice, ul. Warszawska 35B

Opracował: **Józef Brezmen**

KOD CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektr. oraz oprav elektr.
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
45312310-3 Ochrona odgromowa

Gliwice, listopad 2021r

Spis treści

- 1.Strona tytułowa
- 2.Spis treści:
- 3.Część ogólna
 - 3.1 Przedmiot dokumentacji technicznej
 - 3.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
 - 3.3 Zakres robót
 - 3.4 Opis prac towarzyszących
 - 3.5 Informacje o terenie budowy
 - 3.6 Nazwa i kody robót
 - 3.7 Materiały
 - 3.8 Sprzęt
 - 3.9 Transport
 - 3.10 Wykonanie robót
 - 3.11 Kontrola jakości robót
 - 3.12 Przedmiar i obmiar robót
 - 3.13 Odbiór robót
 - 3.14 Warunki płatności
 - 3.15 Warunki odniesienia

3. Część ogólna

3.1 Przedmiot dokumentacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wydzielenia pomieszczenia wymiennikowni węzła ciepłego w budynku przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach – w zakresie instalacji elektrycznej.

Specyfikacja Techniczna została opracowana na podstawie projektu technicznego oraz zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz.2072).

3.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Opracowana specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych wymienionych w pkt. 3.3.

3.3 Zakres robót

Specyfikacja techniczna dotyczy wykonania następujących prac:

- układ zasilania węzła ciepłego SWC wraz z układem pomiarowym energii elektrycznej - tablica licznikowa 230V TL/Rw zabudowana w zestawie tablicy TG w korytarzu (parter) oraz rozdzielnicą główną RW-230V w pomieszczeniu węzła ciepłego (parter)
- instalacja oświetlenia
- obwód gniazdka ogólnego przeznaczenia
- instalacja uziemienia –szyna wyrównawcza
- zasilanie kompaktowej stacji wymienników (rozdź. Rwk-230V)
- zabezpieczenia odbiorów i ochrony przeciwporażeniowej
- zabudowa kabla zasilającego rozdzielnicę wymiennikowni Rw-230V od szafki licznikowej TL/RW-230V
- montaż rozdzielnicy Rw-230V w pomieszczeniu wymiennikowni
- zabudowa przewodów miedzianych dla opraw oświetleniowych (1kpl), gniazdek 230V (2kpl) i rozdzielnicy Rwk-230V dostarczanej razem z kompaktową stacją wymiennikowni przez producenta urządzenia.
- montaż instalacji uziemiającej w pomieszczeniu wymiennikowni połączonej z uziomem otokowym.
- instalacja oświetlenia w pomieszczeniu gospodarczym - zabudowa opraw oświetleniowej (plafon), łącznik oświetlenia i przewody. Połączenie instalacji w pomieszczeniu gospodarczym z istniejącą instalacją obwodów administracyjnych pomieszczenia rozdzielnicy głównej TG.

- likwidacja zbędnych przewodów i nieczynnych przewodów elektrycznych
- wykonanie pomiarów pomontażowych i dokumentacji powykonawczej.

3.4 Opis prac towarzyszących

Do prac towarzyszących niniejszej inwestycji należy wykonanie prac pomiarowych obejmujących powykonawcze pomiary elektryczne zabudowanych kabli i urządzeń.

3.5 Informacje o terenie budowy

• Organizacja robót

Prace prowadzone będą w pomieszczeniach budynku i na zewnątrz.

Zamawiający w uzgodnionym terminie i miejscu przekaże Wykonawcy dokumentację i wskaże miejsce inwestycji.

• Zabezpieczenie terenu budowy.

Prace wykonywane będą w budynku zamieszkałym. Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa lokatorom, osobom postronnym a szczególnie dzieciom.

• Ochrona środowiska

Prace elektroinstalacyjne nie stanowią zagrożenia dla środowiska.

• Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji prac Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, odpowiedni sprzęt i odzież ochronną.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca.

• Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, materiały i narzędzia używane do realizacji zadania od rozpoczęcia do zakończenia robót potwierdzonego przez zamawiającego.

3.6 Nazwa i kody robót

Kod PCV

45310000-3- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-0- Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45315700-5- Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45315600-4- Instalacje niskiego napięcia

45312310-3- Ochrona odgromowa

3.7 Materiały

- Warunki ogólne stosowania materiałów.

Do wykonania instalacji elektrycznej należy stosować przewody, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych, tzn., że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne.

- **Stosowane materiały**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występują wymienione materiały podstawowe wymienione w projekcie pn. „Wydzielenie pomieszczenia wymiennikowni ciepła w budynku przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach - Branża elektryczna. Punkt 5 - Zestawienie materiałów.

Tablica główna TG- 0,4kV budynku - istniejąca

– uzupełniona o dobudowaną tablicę licznikową :

Tablica licznikowa TL/Rw (węzła cieplnego) w zestawie tablicy głównej TG

Un-400V, IP31 zamkiem , natynkowo / -230x480x130/

z zaciskami N, PE z wyposażeniem j.n

- Rozłącznik z bezpiecznikiem R...1-20A (plombowany) -1kpl

- Rozłącznik izolacyjny (zalicznikowy) R 01-32A -1kpl

- Zabudowa licznika energii elektrycznej -230V Dostawa licznika Tauron Dystrybucja

Rozdzielnica Rw-230V składa się z :

Rozdzielnica w wykonaniu naściennym typu -2x12-65 wyk. IP65 z zaciskami N i PE, drzwiczkami i dławicami wyposażonej j.n

- Rozłącznik izolacyjny F1-32A lub izolacyjny izolacyjny /S25-główny i awaryjny/- typu 4G25 -10-U-63 R112 /pokrętko czerwono-żółte/ 500V,25A / do zabudowy z pokrętkiem na zewnątrz .Typ należy uzgodnić z PEC Gliwice (1kpl)
- Rozłącznik bezpiecznikowy R...01-16A (1kpl)
- Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy z zabezpieczeniem nadprąd. typu P..12 B10A, 30mA (2kpl)
- Lampka sygnalizacyjna LED 311-czerwona (1kpl)
- Wyłącznik instalacyjny S..01 C1A, S..01B6A
- Ochronnik przepięciowy Typ2 1.4 kV

Instalacje elektryczne wymiennikowni

Szczegóły w zestawieniu materiałów punkt 5 opisu technicznego.

Kabel miedziany 500/750V nierozprzestrzeniający płomienia miedziany typu:

- YDYżo 3x4 mm² - (zasilanie Rw-230V w rurze)
- YDYżo 3x2,5 mm² - (obwody gniazdek)
- YDYżo 3x1,5 mm² - (obwód oświetlenia)

Gniazdko wtyczkowe 230V L,N,PE p/t

Oprawa oświel. świetłówkowa z modulem awaryjnym LED 840 /AW

6500lm,50W,230V,IP65 czas świecenia –minimum 1godz.

Osprzęt oświetlenia: łącznik n/t, odgałęźnik, korytka kablowe ocynkowane , rury instalacyjne z uchwytami.

Instalacja uziemiająca pomieszczenia wymiennikowni

Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm (otok). Grubość ocynku min.50µm z uchwytami ściennymi.

Bednarka stalowa ocynkowana 20x3mm (otok) Grubość ocynku min.50µm z uchwytami ściennymi, pomalowana w paski żółto-zielone.

Główny zacisk uziemiający GZU typu R15.

3.8 Sprzęt

• Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Przy wykonywaniu robót należy używać elektronarzędzi posiadających właściwe atesty i klasę bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

• Sprzęt stosowany

- Środek transportowy
- Drobny sprzęt do wykonania robót.

3.9 Transport

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót.

Materiały winny być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

• Wybór środków transportu.

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

3.10 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

• Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Trasy kabli i przewodów wykonać uwzględniając konstrukcję pomieszczenia i bezkolizyjność z innymi instalacjami

• Układanie przewodów

- Przed układaniem przewodów sprawdzić prawidłowość wykonanych tras i przepustów.
- Przewody przygotowywać do podłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami.
- Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych.
- Stosować kolory przewodów roboczych zgodne z PNE.
- Przewód przyłączenia „masy ” konstrukcji o przekroju zgodnie z specyfikacją kolor żółtozielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
- Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielnic winny posiadać atest producenta.
- Łączenie przewodów wykonywać w odbiornikach i w osprzęcie. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- Przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
- W obudowie rozdzielnicy należy :
przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE
miejsce przyłączenia „masy” oznaczyć zgodnie z PNE .

- **Montaż rozdzielnic i osprzętu**

Wszystkie urządzenia muszą być kompletne i z całym wyposażeniem.

Montaż musi odpowiadać wymaganiom PNE.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały i bezpieczny.

- **Przylączanie odbiorników**

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników dokładnie oczyścić.

Połączenia wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym

i mechanicznym oraz zabezpieczyć przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Trasy przewodów należy wykonywać uwzględniając konstrukcję i wyposażenie pomieszczeń oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasy kabli przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

3.11 Kontrola jakości robót

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia, a pracowników na wypadki przy pracy.

- **Badania w czasie odbioru robót**

W trakcie prac elektroinstalacyjnych należy przeprowadzać następujące odbiory:

częściowe - zamocowanie gniazdek i opraw, konstrukcje wsporcze, instalacja przed załączeniem pod napięcie,

zanikowe – fragmenty instalacji, które będą niewidoczne po zakończeniu robót montażowych.

3.12 Przedmiar i obmiar robót

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

3.13 Odbiór robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

Komisja dokonuje oceny ilościowej i jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą robót zanikających lub ulegających zakryciu.

3.14 Warunki płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót.

Geny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiaru łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

3.15 Warunki odniesienia

Roboty elektryczne należy przeprowadzać zgodnie z ustaleniami przyjętymi w projekcie.

Przy wykonywaniu prac elektrycznych należy przestrzegać norm i przepisów:

- PN – HD: 60364 – 4 – 41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-I HD: 60364-6 2016. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Sprawdzanie. -Arkusz 61. Sprawdzanie odbiorcze.

- Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz. U. nr 75 z 15.07.2002 z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362)
- Prawo Budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Tom V – Instalacje elektryczne”.
- Norma SEP-N-002
- Ochrona odgromowa norma wieloarkuszowa PN-EN 62305-1 do 4: 2011.