

BIURO INŻYNIERSKIE - ANTOSIK

02-443 WARSZAWA ul. Ciszewska 3 m 4 tel./fax 22 863 72 83, 606716901

email : biuroantosik@gmail.com

ZAMAWIAJĄCY

Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa ul. Filtrowa 1

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Zabudowa estakady suwnicy przemysłowej Q=12,5 tony –
przez zadaszenie i osłony przestrzeni pracy oraz
powierzchni składowej, montażowej i manewrowej

Pionki ul. Przemysłowa 2

obręb Pionki działka nr. 1464/69

część elektryczna

Roboty w zakresie przewodów
instalacji elektrycznych oraz
opraw elektrycznych
Wznoszenie rusztowań

CPV45311000-0".
CPV45262120-8

Opracowała
inż. Halina Korycka
zam. Warszawa ul. Wysockiego 4/66

Warszawa grudzień 2016 rok

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, będących uzupełnieniem robót budowlanych..

Specyfikacja zawiera podstawowe wymagania, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, sposobu ich realizacji i własności wyrobów przewidzianych do wbudowania. Jej celem jest przedstawienie zasadniczych informacji, mogących posłużyć do wybrania wykonawcy robót i uzupełnieniu dokumentacji. Dokumentacja projektowa nie została ograniczona do podstawowych dyspozycji, obejmujących prace przy montażu, ale zawiera również część rysunkową i niezbędne obliczenia.

Specyfikacja jest spójna z załączonymi przedmiarami robót. Przy jej opracowywaniu kierowano się dyspozycjami zawartymi w Zarządzeniu Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r. (Dz.U. 202/2004 poz.2072).

Przedsięwzięciu nadano nazwę „Zabudowa estakady suwnicy przemysłowej Q=12,5 tony – przez zadaszenie i osłony przestrzeni pracy oraz powierzchni składowej, montażowej i manewrowej”, Pionki ul. Przemysłowa 2

Na estakadzie, której osłonięcie jest projektowane, porusza się suwnica natorowa, w kierunku równoległym do tych belek. Przestrzeń w której pracuje suwnica jest osłoniętą od strony Hali Laboratorium. Plac będący terenem pracy suwnicy jest przylegającym do Hali. Plac ten pokryty jest sztuczną, betonową nawierzchnią. Przemieszczanie ładunku wzdłuż suwnicy zapewnia wózek z wciągarką, poruszający się do jej osi równolegle.

Poszycie i pokrycie dachu zabudowywanej estakady niesione będzie przez dwa rodzaje dźwigarów prętowych. Jednym z nich jest kratownica samostateczna. Drugim jest dźwigar łukowy, przejmujący obciążenie dachu za pomocą wieszaków.

Zastosowanie dwóch rodzajów dźwigarów narzucone zostało rurociągiem technologicznym, biegnącym wzdłuż krawędzi dachu, na dwóch różnych wysokościach.

Wszystkie zasadnicze roboty składające się na wykonanie „...Zabudowy...” niżej wymieniono, przyporządkowując im numery kodów ze Wspólnego Słownika Zamówień. *Przy wybieraniu kodów kierowano się zasadą dominanty, nadając kod roboty o przeważającej ilości i znaczeniu, w stopniu, jaki na to pozwala Zarządzenie Ministra Infrastruktury.*

1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Roboty elektryczne to montaż rozdzielni, oświetlenie zabudowy - wewnętrzne i zewnętrzne- lampami, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, zasilanie aparatów grzewczo wentylacyjnych- odbiorniki siłowe , podgrzewanie rynien, instalacja wyrównawcza i odgromowa. Wymienione roboty z wystarczającą dokładnością można zaliczyć do kategorii **„Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych CPV45311000-0”**.

2. ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE

Zaliczono do nich rusztowania rurowe (o ile nie wystarczą pomosty mechaniczne), postawienia których będzie wymagał montaż, oraz wywóz odpadów. Jak wspomniano już, kierując się zasadą dominanty prace związane z rusztowaniami zaliczono do podkategorii **„Wznoszenie rusztowań” i nadano kod numeryczny CPV45262120-8”**.

Scharakteryzowane roboty będą musiały być skoordynowane z pracą czynnej Hali Laboratorium, do której wjazd prowadzi przez teren przeznaczony na zabudowę. Możliwe będzie co najwyżej wyłączenie jej fragmentu z użytkowania na krótki czas, w uzgodnieniu z Kierownictwem.

Zabudowa estakady obejmuje teren bezpośrednio przylegający do Hali Laboratorium, które odgradza je od ulicy. Jest ona zlokalizowana na terenie wydzielonym, ogrodzonym, strzeżonym przez całą dobę. Wjazd do niej prowadzi przez bramę, w ogrodzeniu od strony ul. Przemysłowej, a pojazdy wjeżdżające są rejestrowane. Ulica ta posiada nawierzchnię utwardzoną, przystosowaną do dużych obciążeń.

Front robót skupiać się będzie w poziomie posadzki i w bezpośredniej bliskości czynnej Hali i na wysokościach dochodzących do 12 m. Teren jest oświetlony przez całą dobę. Podczas prac montażowych dopływ energii dla bezpieczeństwa pracujących zostanie wyłączony. W związku z tym konieczne będzie opracowanie projektu organizacji robót, skoordynowanego z projektem branży budowlanej, zawierającego precyzyjny harmonogram prac i uzgodnienie go z Kierownictwem Hali, które przez cały czas ich trwania sprawować będzie nie tylko nadzór techniczny, ale i ciągły, zapewniający bezpieczeństwo pracującym. Prace jak już wspomniano, będą się odbywały cały czas w czynnym zakładzie pracy. Użytkownik Hali zapewni podłączenie do poboru energii elektrycznej – odpłatnie.

Roboty wykonywane będą na różnych poziomach. Różnica tych poziomów wynosząca jak już wspomniano do 12 m, kwalifikuje je, jako wykonywane na dużych wysokościach.

Pracownicy realizujący montaż muszą być, przeszkoleni, legitymować się świadectwami zdrowia, posiadać odzież ochronną i zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Wymagane jest zatrudnienie rzemieślników i spawaczy legitymujących się zweryfikowanymi dokumentami o posiadanych uprawnieniach i praktyce.

Charakter robót nie wymaga specjalnej ochrony środowiska, w niczym na niego negatywnie nie wpływając. Wszystkie materiały proponowane mają świadectwo PZH.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z projektem. W związku z opisanymi uwarunkowaniami jest zobligowany bardziej, niż przy innych robotach, posługiwać się wiedzą i wyobraźnią. Przed złożeniem oferty winien zapoznać się z przyszłą budową. Musi jednocześnie uzgodnić z użytkownikiem warunki sanitarne.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały przewidziane do wbudowania wymagają kontroli technicznej przy odbiorze. Polegać ma ona na sprawdzeniu, czy materiał zalecony w projekcie jest wyprodukowany w oparciu o normę techniczną lub aprobatę techniczną. Zapewnia to, że materiał ten spełnia wymagania systemu jakości. Świadectwem, że ma to miejsce jest jeden z poniższych dokumentów:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący zgodność właściwości wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach i Aprobatach technicznych, znakowanych Znakiem Bezpieczeństwa, w tym obowiązujące w Unii CE
- Certyfikat zgodności z normą PN lub AT lub deklaracja zgodności z dokumentem jeżeli wyrób nie jest objęty certyfikatem na znak bezpieczeństwa.

Podstawowe materiały przewidziane do wykorzystania przy remoncie, wraz z podaniem ich własności istotnych dla warunków transportu i składowania wymieniono poniżej. Dopuszcza się odstępstwo od podanych warunków przechowywania i transportu, o ile przewiduje to instrukcja producenta.

1. Osprzęt elektryczny

Oprawy oświetleniowe zewnętrzne, metalohalegonowe 70 W IP65, instalowane na wysięgnikach, wewnętrzne metalohalegonowe 400W IP65, oprawy ewakuacyjne LED 5W, osprzęt instalacyjny szczelny, przewody typu YDY w rurkach ochronnych iw korytkach instalacyjnych, rozdzielnice modułowe szczelne IP54, kable zasilające typu YKY, drut stalowy ocynkowany średnicy 8 mm, taśma stalowa ocynkowana 25x4 mm.

2. Kable

Kable grzewcze 20 W/m i 12 W/m. oraz czujniki temperatury i wilgotności.

Transport samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi. Składowanie w pojemnikach, zwojach fabrycznych, w pomieszczeniach zamkniętych.

3. Inne drobne elementy

Materiały wymagają przed wbudowaniem akceptacji inspektora nadzoru.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Do realizacji budowy jest potrzebny sprzęt specjalistyczny. Poniżej ograniczono się do jego wymienienia.

1. Zestaw elektronarzędzi ręcznych to jest, wiertarek, wiertarek ze sprzęgłem, szlifierek kątowych, pił i wiertel z ostrzem diamentowym, w tym otwornica też z ostrzem diamentowym do betonu itp.
2. Systemowe rusztowanie do wykonywania prac na wysokości .
3. Spawarka elektryczna do 200 A, wraz ze sprzętem pomocniczym do spawania ręcznego jak przewody spawalnicze, uchwyty elektrody, zaciski, młotki do odbijania żuźla, szczotki do oczyszczania spoin, tarcze ochronne, maski odchylane, fartuchy i rękawice.
4. Dźwignik hydrauliczny z napędem elektrycznym do podnoszenia drobnych materiałów.
5. Barierki do ogrodzenia terenu, taśmy odblaskowe, koce ppoż, sprzęt BHP.

IV ŚRODKI TRANSPORTU

W pkt II wymieniono wszystkie przewidziane przy realizacji budowy do użycia środki transportu. Oto one, jeszcze raz wymienione:

1. Samochód skrzyniowy o nośności 5 -10 Ton. Samochód musi być wyposażony w dźwignik i przystosowany do założenia plandeki zabezpieczającej przed opadami.
2. Samochód dostawczy o nośności 1,5 Tony.
3. most mechaniczny o wysokości podnoszenia ~12 m.

V.WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI , SPOSOBU WYKOŃCZENIA ROBÓT

1.Podstawowy zakres robót i wymagana kolejność ich realizacji winna być następująca:

1. Roboty przygotowawcze to jest usunięcie wszystkich elementów ruchomych i

opróżnienie fragmentu placu, co najmniej z dwóch segmentów, w tym odcięcie dopływu energii do obszaru prac.

2.

Wygradzenie frontu robót barierkami, a w najgorszym przypadku taśmami.

3.

Doprowadzenie energii elektrycznej do zasilania elektronarzędzi i ich profesjonalne podłączenie.

4.

Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej.

5.

Postawione rusztowania należy wykorzystać do robót w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych .

Wykonawca opracowując projekt organizacji budowy, może podzielić front robót na mniejszą ilość obszarów.

VI.

KONTROLA ROBÓT

Instalacje elektryczne wymagają:

- pomiaru rezystencji każdego obwodu elektrycznego,
- pomiaru poprawności działania wyłączników różnicowo prądowych,
- pomiaru wyłączalności zwarć,
- pomiar oporności uziemień,
- pomiaru natężenia oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego.

VII. OBMIAR ROBÓT

Wykonanie zabudowania nakłada na wykonawcę obowiązek systematycznego rejestrowania wszystkich robót. Do tego celu służyć ma książka obmiarów, wypełniana na bieżąco, w spójności z postępem robót.

Pomocnym w jej prowadzeniu będzie kosztorys nakładczy, z zaakceptowanymi ilościami i cenami robót. Wymagać to będzie od wykonawcy dokładnego sprawdzenia przedmiaru robót przed przystąpieniem do przetargu. Jednostki obmiarowe brane będą z kosztorysu nakładczego, spójnego z odpowiednimi katalogami (nie zawsze aktualnymi), które wymagają konfrontacji z rzeczywistymi.

Obmiar robót wykonanych zaakceptowany przez inspektora nadzoru jest pierwszą podstawą do rozliczenia częściowego.

Wszystkie czynności związane z pracą są bardzo przejrzyste, ale roboty są zaliczane do remontowych, preferuje się rozliczanie kosztorysem powykonawczym, mimo że dla inwestora-użytkownika bardzo korzystna będzie umowa ryczałtowa. W przypadku jej zawarcia wykonawca nie jest zwolniony z prowadzenia książki obmiaru robót, jeżeli w przypadku powstania robót dodatkowych, będzie domagał się za nie zapłaty.

VIII ODBIORY ROBÓT I KONTROLA JAKOŚCI

Przy odbiorze robót montażowych obowiązują te same zasady co i przy robotach nowych. Wobec prac konstrukcyjnych (uzupełniających) wykonawca musi zdawać sobie sprawę z konieczności zaangażowania większej wiedzy i częstszego posługiwania się normami i warunkami technicznymi (uprzedzono wyżej) niż przy dyspozycjach szczegółowych zawartych w innych projektach wykonawczych.

Musi on zgromadzić przed odbiorem wszystkie wymagane certyfikaty materiałów wymienionych w pkt II, świadczące o dobrej ich jakości.

Należy dokonać odbioru następujących robót, w tym i zanikowych, które powinny być odnotowane w dzienniku budowy, albo w oddzielnych protokołach odbioru (ustalić w umowie).

1. Wyłączenie energii z obszaru, w którym wykonywane będą prace i widoczne oznaczenie tego obszaru oraz dróg dowozu materiałów.
2. Protokoły odbioru i pomiarów elektrycznych
3. Protokoły skuteczności wyłączalności zwarć
4. Protokoły rezystancji izolacji
5. Protokoły pomiaru natężenia oświetlenia
6. Protokół pomiaru uziemień.

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez inwestora, po zakończeniu każdego z etapów budowy i przygotowaniu następujących dokumentów:

1. Projekt budowlano wykonawczy, dokumentacja kosztorysowa, w postaci kosztorysu nakładczego z uzgodnionymi cenami.
2. Pozwolenie na budowę
3. Dziennik budowy i protokoły odbiorów częściowych i zanikowych.
4. Protokół odbioru robót i oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadaną wiedzą techniczną
5. Dokumentacja powykonawcza, z opisami zmian, podpisem kierownika budowy i inspektora nadzoru. Zmiany winny być zaakceptowane przez projektanta.

6. Protokoły konieczności robót dodatkowych.
7. Certyfikaty lub świadectwa zgodności z normami lub aprobatami.
8. Książki obmiaru robót.
9. Protokół przekazania placu budowy
10. Historia budowy, jako uzupełnienie do dokumentacji powykonawczej.

Odbioru należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część pierwsza i druga autorstwa ITB z 1989 r.(obecnie jest unowocześniona i wydana w postaci zeszytów). W przypadku stwierdzenia usterek lub nieprzygotowania dokumentów, komisja wyznacza dodatkowy termin zebrania się.

Wykonawca winien udzielić trzyletniej gwarancji na wykonane roboty. Po upływie roku należy dokonać przeglądu robót, a po upływie trzech lat odbioru pogwarancyjnego.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota)podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

X PRZEPISY ZWIĄZANE

1. ITB. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Warszawa 1989 r.

12. PN-EN 364-4-481:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

13. PN-IEC 800:1998 Przewody grzejne o napięciu znamionowym 300/500V do ogrzewania pomieszczeń i zapobiegania oblodzeniu
14. PN-EN 62305 Ochrona odgromowa
15. PN-HD-60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona przeciwporażeniowa
16. PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie
17. PN-IEC 60364-6-11 próby i sprawdzenie odbiorcze instalacji

W w/w Warunkach i Instrukcji wymieniono wszystkie niezbędne Polskie Normy, do których się one odwołują. Zrezygnowano w niniejszej Specyfikacji z ponownego ich wymienienia.