

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA

"PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO UMŁ PRZY UL WIERZBOWEJ 49 W ŁODZI" – III ETAP

Obiekt: Budynek biurowy z garażem

Adres obiektu: Łódź ul Wierzbowa 49 dz nr 334/9

Inwestor: Urząd Miasta Łodzi
Łódź ul Piotrkowska 104

Branża: ELEKTRYCZNA

Opracowanie: Instalacje elektryczne 0.4 kV

Opracował: mgr inż. Włodzimierz Radecki
upr. bud. GPII 460 – 96/75

Data opracowania: Maj 2008 r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – S.T.
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

branża elektryczna

kod CPV 45310000-3

1. Wymagania ogólne robót

1.1. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej S.T. są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w Projekcie Budowlanym

1.2. Przedmiot i zakres robót

Opracowanie obejmuje wykonanie przebudowy instalacji elektrycznej garażu budynku UMŁ
Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- przebudowy wewnętrznych linii zasilających
- modernizacji tablic rozdzielczych
- instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego i awaryjnego dla portierni
- instalacji elektrycznych oświetlenia elewacyjnego od ul Tramwajowej
- instalacji elektrycznej wentylacji z automatyką AKPiA
- instalacji systemu wykrywania tlenku węgla
- instalacji automatyki świetlikowej
- instalacji uziemiająco-wyrównawczej
- instalacji odgromowej

1.3. Plac budowy

Prace przewidziane do wykonania nie wymagają placu budowy.

1.4. Informacje o wykonaniu robót.

Prace prowadzone będą z wyłączeniem działalności
w przebudowywanym pomieszczeniu

1.5. Roboty towarzyszące i specjalne

Roboty towarzyszące: ogólnobudowlane i instalacyjne, specjalne - nie występują

Uwaga: wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca pracy w okresie trwania realizacji robót, aż do ich ostatecznego zakończenia i odbioru. Koszt

zabezpieczenia miejsca robót nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.

1.6. Dokumentacje związane:

1/ Projekt budowlany instalacji elektrycznej wraz
z przedmiarem kosztorysowym

1.7. Warunki zgodności wykonania robót

Prace wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy i normy:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1999 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich użytkowanie
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 75 z 2002 roku poz 690
3. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1999 roku Dz. U. nr 89 z 1994 roku poz 414 z późniejszymi zmianami
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 92 poz 460 z 1992r i Nr 102 poz 507 z 1995r
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 15 z dnia 25 lutego 1999r
6. Rozporządzenie MSWiA z dnia 4 marca 1999 roku w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm Dz. U. Nr 22 poz 209
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatów zgodności Dz. U. nr 55 poz 362
8. Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku Dz. U. Nr 54 z 4 czerwca 1997r poz 348
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych poz 912 Dz. U. nr 80 z 8 października 1999 r
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998 roku w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji Dz. U. Nr 59 z 15 maja 1998r poz 377
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 92 poz 460 z 1992r i Nr 102 poz 507 z 1995r
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 stycznia 2001r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz. U. Nr 4, 2001, poz 36
13. PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot

i wymagania dodatkowe

14. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
15. PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalenia ogólnych charakterystyk
16. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
17. PN-92/E/08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy /kod IP/
18. PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym
19. PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
20. PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
21. PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
22. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
23. PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
24. PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe
25. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
26. PN-02/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
27. PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
28. PN-EN 50082 1997 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia Środowisko przemysłowe
29. Wytyczne opracowania szczegółowych instrukcji eksploatacji instalacji i urządzeń elektroenergetycznych oraz obiektów elektroenergetycznych COS i W SEP Warszawa 1999r
30. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
31. PN-02/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
32. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
33. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
34. Aprobaty, atesty, DTR producentów urządzeń
35. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronie w budynkach użyteczności publicznej

1.8. Zestawienie elementów robót

Roboty w obiekcie (i w kosztorysach) zostały podzielone na roboty zasadnicze związane z:

- wykonaniem instalacji elektrycznych

1.9. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca odpowiada za:

- zorganizowanie pracy tak, aby możliwa była ograniczona działalność szkoły
- zapewnienie przejść w czasie prowadzonych robót
- jakość wykonywanych robót, ich zgodność z dokumentacją techniczną, oraz zgodność z wymaganiami Inwestora.
- stosowanie materiałów zgodnych z dokumentacją, ich prawidłowe przechowanie i wbudowanie
- zgodności robót z dokumentacją projektową i S.T.
- zabezpieczenie terenu budowy
- ochronę środowiska w czasie robót
- ochronę p.pożarową
- ochronę p.porażeniową
- ochronę własności publicznej i prywatnej
- bezpieczeństwo i higienę pracy
- materiały i urządzenia używane do robót do daty ostatecznego odbioru
- stosowanie się do prawa i innych przepisów organu administracji samorządowej

1.10. Obowiązki wykonawcy

1. Wykonawca ma obowiązek dokonania pomiarów, prób ruchowych instalacji i przedstawienia stosownych protokołów.
2. Wykonawca ma obowiązek wykonania dokumentacji powykonawczej i uzgodnienia jej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
3. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia kart katalogowych i instrukcji obsługi każdego zainstalowanego urządzenia lub przyrządu oraz wymaganych certyfikatów i dopuszczeń
4. Wykonawca ma obowiązek oznaczenia urządzeń elektrycznych przy pomocy stałych oznaczeń przymocowanych w sposób trwały do urządzenia
5. Wykonawca ma obowiązek wykonania schematów przedstawiających ważniejsze zespoły funkcjonalne systemu
6. Wykonawca ma obowiązek wykonania instrukcji eksploatacji systemów instalacji elektrycznej i urządzeń w niej zainstalowanych /napędy, akumulatory/
7. Wykonawca udzieli minimum 5 letniej gwarancji na wykonane prace i zastosowane urządzenia, liczonej od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy
8. Wszystkie dokumenty muszą być sporządzone i dostarczone w języku polskim

1.11. Materiały

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów, urządzeń, ich aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki, do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do udokumentowania, że materiały i urządzenia uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały i urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.12. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ma być sprawny i ma spełniać normy ochrony środowiska.

Do wykonywania prac konieczne jest wykorzystanie następującego sprzętu:

- pomosty
- drabiny
- spawarki elektryczne

1.13. Transport

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

1.14. Obmiar robót

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie, co najmniej 3 dni, przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów. Błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar robót będzie służył płatności w czasie określonym w Umowie. Zasady określania ilości robót są podane w odpowiednich KNR i KNNR-ach. Jednostki obmiaru winny odpowiadać jednostkom określonym w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

1.15. Odbiór robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Z odbioru końcowego należy sporządzić Protokół Odbioru Końcowego Instalacji Elektrycznej

1.16. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na:

- sprawdzeniu posiadania przez zastosowane materiały atestów i aprobat technicznych.
- kontrola jakości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”
- ocenie wyników pomiarów elektrycznych

1.17. Płatności

Płatności, ich sposoby i terminy zostaną określone w Umowie sporządzonej między Wykonawcą i Zamawiającym.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – S.S.T

1. Przebudowa wewnętrznych linii zasilających

- CPV 45310000-3

Przebudowa wewnętrznych linii zasilających i instalacji odbiorczych 400/230V AC TN-C-S wynika między innymi z:

- a. zainstalowania nowych urządzeń wentylacyjnych,
- b. AKPiA,
- c. automatyki świetlikowej,
- d. oświetlenia zewnętrznego elewacyjnego,
- e. wydzielenia pomieszczenia portierni.

Ułożenie nowych połączeń instalacji elektrycznej zostało zaprojektowane częściowo w istniejących korytkach, przeważająco w nowo zaprojektowanych typu RG35-20F, uwzględniając przy tym, przyszłe potrzeby na modernizację oświetlenia wewnętrznego garażu i instalacji teletechnicznych

Na rys E3 PB pokazano:

- a. przełączenie zasilania tablicy Rw i zespołu gniazd tokarni z tablicy RS na rozdzielnicę skrzynkową R0-1
- b. wymianę przewodów zasilania tablicy Rp z tablicy RS

2. Modernizacja rozdzielnic i tablic rozdzielczych

- CPV 45310000-3

Zachowując istniejące nazewnictwo rozdzielnic i tablic na rys E3 PB pokazano dobudowę wyposażenia projektowanych odpływów i w przypadku rozdzielnicy R0-1 dobudowę obudowy skrzynkowej Z2-24M na istniejącą konstrukcję rozdzielnicy R0-1.

Projektowana tablica Tw AKPiA, zlokalizowana w portierni, zostanie dostarczona przez wyspecjalizowanego wykonawcę, wg jego własnego opracowania.

3. Instalacja systemu wykrywania tlenku węgla

- CPV 45312000-7

Instalację systemu wykrywania tlenku węgla oparto na detektorach WG-22Ns, wg wytycznych projektu wentylacji, zasilanych napięciem 230VAC YDY3x2,5, wyposażonych w wyjście stykowe awaria, wyjściem alarmu 12V z podłączeniem do Tw AKPiA przewodami 2xYDY3x1,5 i syrenę wewnętrzną

4 Instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego, awaryjnego, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w portierni.

- CPV 45316000-5

Instalacje oświetlenia podstawowego, awaryjnego i gniazd wtykowych 230V AC TN-S, zaprojektowano z wykorzystaniem wyposażenia pól odpływowych w tablicy Rp przewodami

typu YDY, z osprzętem hermetycznym, ułożonymi w rurkach pcv w ścianach gipsowo - kartonowych

Zastosowano oprawę sufitową OPK236W, kinkiet ścienny 60W, oprawę oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego z członem 2 godzinnego zasilania z indywidualnych akumulatorów 11W. Średnie natężenie oświetlenia podstawowego 500 lx, awaryjnego >1lx.

5. Instalacje elektryczne oświetlenia zewnętrznego elewacyjnego - CPV 45316000-5

Oświetlenie zewnętrzne elewacyjne zostało zaprojektowane oprawami asymetrycznymi sodowymi TEMPO-2 150 W i oprawą z numerem administracyjnym naściennie. Załączanie oświetlenia przełącznikiem zmierzchowym WZ231 na stykownik ESB63 w tablicy Rp. Przewidziano rezerwę na rozbudowę oświetlenia zewnętrznego.

6. Zasilanie i sterowanie wentylacji - CPV 45315000-8

Przyjętą zasadą pracy systemu wentylacji jest jej ciągła praca na poziomie minimalnym, oraz alarmowym, po przekroczeniu dopuszczalnego poziomu stężenia tlenu węgla. Opis zasady działania systemu wentylacji ujęto w projekcie wentylacji. Wyszczegółony wykonawca wykona okablowanie zasilania i sterowania centrali wentylacyjnej z tabl. TwAKPiA, tabl. TwAKPiA, uruchomienie, sygnalizację, sterowanie pracą wentylatora dachowego i instalacji systemu detektorów tlenu węgla WG w tabl. TwAKPiA

7. Automatyka świetlikowa - CPV 45310000-3

Dla wszystkich świetlików, które są wyposażone w siłowniki 230V AC otwierania i zamykania przewidziano sterowanie przyciskami przewietrzania. Przewody do siłowników prowadzone w rurkach pcv 18 YDY3x1,5, zasilanie przycisków LT YDY3x2,5.

8. Instalacje uziemiająco-wyrównawcze - CPV 45310000-3

Rozbudowa i modernizacja urządzeń elektrycznych wymaga podłączenia przewodami wyrównawczymi LY16 wszystkich mas metalowych, korytek kablowych oraz poprawę istniejących uziemień głównej szyny uziemiająco wyrównawczej w garażu do wartości $R < 10 \text{ ohm}$.

9. Instalacja odgromowa - CPV 45310000-3

Zaprojektowano, że po wymianie pokrycia dachowego, nastąpi odtworzenie istniejącej instalacji odgromowej typu niskiego, nienaprzężanej, zwodami poziomymi i odprowadzającymi, drutem DfeZn fi8mm, zwodami pionowymi w postaci antenek odgromowych Galmar fi 18 1,5m dla ochrony urządzeń znajdujących się na dachu, połączeniami do obróbek blacharskich, połączeniami z instalacją odgromową na przylegających budynkach. Złącza kontrolne należy instalować na wys 1,7m. Przewody odprowadzające przy drogach komunikacyjnych prowadzić w osłonach grubościennych.

Uziemienia wykonać jako pionowe prętami stalowymi, miedziowanymi fi 5/8" w ilości zapewniającej oporność uziemienia nie mniej niż 30 ohm.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Zastosowano tablice rozdzielcze w II klasie izolacji. Ograniczono napięcie dotyku poniżej 25V. Zastosowano w obwodach oświetlenia, gniazd wtykowych, urządzeniach zabezpieczenia różnicowoprądowe 30 mA.

11. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek i jego część garażowa jest wyposażony w prądowy wyłącznik p.poż. Wszystkie obwody instalacji elektrycznej wyposażone są w zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe, upływnościowe.

12. Całość robót elektrycznych wykonać wg "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zachowując szczególną ostrożność, ze względu na duży stopień ukrycia istniejących instalacji elektrycznych, oraz funkcjonowanie obiektu i obiektów sąsiednich.

Uwaga: wszystkie prace zakończyć badaniami odbiorczymi i pomiarami.

Opracował W Radecki