

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

CPV 45315700-5 – Instalowanie tablic elektrycznych
CPV 45311100-1 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV 45312200-9 – Instalacje przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
CPV 35120000-1 – Systemy i urządzenia nadzoru i bezpieczeństwa
CPV 45314320-0 – Instalacje okablowania komputerowego
CPV 45312311-0 – Montaż instalacji piorunochronnych

Nazwa obiektu: **Hala magazynowa**

Adres obiektu: **26-015 Pierzchnica, ul. Błońska 36**

Nazwa inwestycji: **"Rewitalizacja obiektów przemysłowych na działce nr ewid. 542/32 w Pierzchnicy"**

Sporządził:

inż. Arkadiusz Kwarta
upr. KL-55/91

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku hali magazynowej w Pierzchnicy, ul. Błońska 36 /działka nr ewid. 542/32/.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną:

- roboty demontażowe instalacji elektrycznej,
- roboty montażowe instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych oraz wlv
- roboty montażowe rozdzielnic
- roboty montażowe instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu /SSWiN/
- roboty montażowe instalacji sieci komputerowej
- roboty montażowe instalacji monitoringu wizyjnego /CCTV/
- roboty montażowe instalacji piorunochronnej

2. Materiały

- Oprawy oświetleniowe określono na planie instalacji /rys. E2/; zmiana typu opraw wymaga uzyskania zgody inspektora nadzoru ze względu na obliczenia oraz inwestora z uwagi na estetykę.
- Osprzęt instalacyjny określono na planie instalacji rys. E2.
- Osprzęt instalacyjny w standardzie firmy Elektroplast Nasielsk model SENTIA i AQUANT
- Rozdzielnica wyposażona w aparaturę jak na rysunku w standardzie firm: Hager, Legrand, Eaton /Moeller/, Schrack
- Rozmieszczenie aparatów w rozdzielnicach tak jak pokazano na rys. E4
- Opisy i oznaczenia obwodów wg schematu /rys. E3/
- Przewody elektryczne silnoprądowe typ YDYżo 750V, LgY 750V
- Przewody teletechniczne typ YTKSYekw, UTP kat. 5e
- Urządzenia systemu SWiN w standardzie firmy Satel /rys. E6 i E8/
- Urządzenia systemu CCTV w standardzie firm Hikvision, TP Link, Pulsar /rys. E6 i E10/
- Urządzenia sieci komputerowej w standardzie firmy TP Link /rys. E6 i E9/
- Drut stalowy ocynkowany Φ 8 mm
- Płaskownik stalowy ocynkowany /bednarka/ o wymiarach 30x4 mm

3. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca winien dysponować:

- elektronarzędziami do wykonywania instalacji elektrycznych
- drabinami
- miernikami elektrycznymi do poprawnego wykonania pomiarów ochronnych instalacji
- sprzętem zabezpieczającym bezpieczne wykonanie robót.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4. Transport i składowanie.

1. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych na placu budowy.

2. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, zabezpieczone od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie odpowiedniej temperatury i wilgotności.
3. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających ich zniszczeniu lub uszkodzeniu. Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
4. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i urządzeń.
5. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów przewodów powinny być one zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami atmosferycznymi.
6. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymogami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować za zgodą inspektora nadzoru i inwestora.
7. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości np. przewody, urządzenia prefabrykowane, aparatura należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.
8. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów i zgodne z zasadami podanymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V „Instalacje elektryczne”.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

1. Przy wykonaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I.
2. Przed rozpoczęciem prac demontażowych istniejące obwody elektryczne należy wyłączyć spod napięcia. Wyeksploatowany osprzęt elektryczny należy utylizować, a protokół z przekazania do utylizacji załączyć do dokumentacji powykonawczej.
3. Dla prowadzenia robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznych winien być ustanowiony kierownik robót legitymujący się odpowiednimi kwalifikacjami /świadectwo kwalifikacyjne „D” – dozór w zakresie montażu urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1kV/ .
4. Wykonawca robót elektrycznych przedstawi do uzgodnienia inspektorowi nadzoru lub inwestorowi projekt organizacji robót elektrycznych
5. Wykonawca robót elektrycznych powinien mieć zapewnione przez inwestora:
 - odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
 - zasilanie placu budowy w energię elektryczną
 - dokumentację prawną robót tj. uzgodniony i zatwierdzony projekt wraz z kosztorysem, umowę na zlecony zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowych uzgodniony z wszystkimi podwykonawcami
6. Roboty budowlano-montażowe instalacji elektrycznych mogą wykonywać osoby legitymujące się aktualnymi uprawnieniami do wykonywania robót elektrycznych w określonym zakresie /świadectwo kwalifikacyjne „E” – eksploatacja w zakresie montażu urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1kV/

7. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób montażu należy prowadzić następujące roboty podstawowe:
 - trasowanie
 - wciąganie przewodów do rur karbowanych giętkich
 - montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
 - przejścia przez ściany
 - układanie przewodów
 - montaż osprzętu
 - montaż opraw oświetleniowych
 - łączenie przewodów
 - montaż urządzeń systemu SWiN
 - montaż urządzeń sieci komputerowej
 - montaż urządzeń systemu CCTV
8. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji.
9. Przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych, osłabiających ich konstrukcję, zachować szczególną ostrożność.
10. Przejścia przez ściany powinny być wykonane w osłonach, między pomieszczeniami o różnych atmosferach przejścia wykonać w sposób szczelny.
11. Zabroniona jest praca młotem udarowym na ścianach z wyłożoną glazurą.
12. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.
13. Jako puszki odgałęźne wykorzystywać puszki końcowe głębokie do łączenia szeregowego.
14. Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do wykonywania połączeń w puszkach stosować szybkozłączki typu Wago Mini.
15. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych żyły przewodu.
16. Końce przewodów wielodrutowych (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.
17. Ochronę antykorozyjną należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom III.
18. Projekt techniczny przewiduje układanie przewodów w ciągach poziomych w przestrzeni między stropem a modułowym sufitem podwieszanym, w ciągach pionowych pod tynkiem, a dla obwodów gniazd dedykowanych w kanałach instalacyjnych z PCV z przegrodą na tynku.
19. Wykonanie bruzd dla instalacji podtynkowej, głębokość i szerokość bruzdy należy dostosować do grubości i ilości układanych przewodów na danej trasie.
20. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych, osłabiających ich konstrukcję oraz w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
21. Uchwyty do przewodów kabelkowych umocować w odległościach ok. 0,40 m

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest za pomocą:

 - środków podstawowych - pokrycie izolacją roboczą metalowych części obwodów elektrycznych i wyrobów przemysłu elektrotechnicznego
 - środków dodatkowych - samoczynne wyłączenie za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych

- środków uzupełniających – wyłączniki różnicowo-prądowe

6. Kontrola, badania i odbiór robót.

1. Oględziny i próby sprawdzające poprawność wykonania instalacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 6: Sprawdzanie
2. Do odbioru końcowego robót wykonawca powinien przedłożyć:
 - dokumentację wykonawczą
 - protokół prób montażowych i protokoły pomiarów odbiorczych instalacji elektrycznej i piorunochronnej
 - protokoły prób funkcjonalnych systemów SWiN oraz CCTV
 - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
 - zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń, certyfikaty zgodności /w tym CNBOP/
 - odebranie instalacji do eksploatacji powinno być zakończone spisaniem protokołu odbiorczego

7. Dokumenty odniesienia stanowiące podstawę wykonania robót

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z wszystkimi późniejszymi zmianami)
2. PN-HD 308 S2: 2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
3. PN-HD 60364-1: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
4. PN-HD 60364-4-41: 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
5. PN-HD 60364-5-54: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
6. 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
7. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
8. PN-HD 60364-5-54: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych