

Pracownia Projektowa Michał Żochowski
09-520 Łąck ul. Gajowa 52

Obiekt: **Rozbudowa Budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła ciepłego.**
Płock. Ul. Strzelecka 3 (dz.nr 9-218/97)

Stadium - Rodzaj pracy

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Zamawiający: : **Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego w Płocku. 09-400 ul. Gwardii Ludowej 5**

KOD - CPV

STE.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne (45310000-3)

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Wykonała:	Jadwiga Stasiak	06.2016r.	

**STE.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - WEWNĘTRZNE
(45310000-3)**

SPIS TREŚCI.

1. Wstęp
- 1.1 Przedmiot Specyfikacji
- 1.2 Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4 Określenia ogólne
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. PRACE MONTAŻOWE
- 5.1 Instalacja oświetlenia. Oświetlenie podstawowe.
- 5.2 Instalacja piorunochronna
- 5.3 Ochrona przeciwprzepięciowa
- 5.4 Ochrona przeciwpożarowa

- 6.0 POMIARY ELEKTRYCZNE
- 6.1 Ochrona przeciwporażeniowa
- 6.2 Uziemienie
- 6.3 Wyłączników różnicowo prądowych
- 6.4 Natężenia oświetlenia

7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie wszystkich robót elektrycznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania projektowanego węzła. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania, uruchomienia i eksploatacji urządzeń i instalacji będących przedmiotem zadania inwestycyjnego

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Zgodnie z projektem technicznym branży elektrycznej.

Montaż urządzeń występujących w odpowiednich projektach technicznych i kosztorysach.

- Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)

1.4 Określenia ogólne

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne"

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji Technicznej

2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej, które winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm.

Wykaz robót i materiałów wg. przedmiarów:

KNNR 5 1209-08 STE.1 Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły otw.

KNNR 5 1201-03 STE.1 Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6 szt.

KNNR 5 0726-06 STE.1 Zarobienie na sucho końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył 16 mm² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych szt.

KNNR 5 0714-01 STE.1 Układanie kabli YKY 3x2,5 mm² w budynkach, w korytkach kablowych bez mocowania m

KNNR 5 072-05 STE.1 Zarobienie na sucho końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył 2,5 mm² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych szt.

KNNR 5 0406-01 STE.1 Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - przycisk, wyłącznik prądu p.poż w skrzynce z szybką szt.

KNNR 5 1209-04 STE.1 Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły

KNNR 5 0103-02 STE.1 Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie m

KNNR 5 0204-05 STE.1 Przewody kabelkowe YDYp 2x1,5 mm² układane w tynku innym niż betonowy i w przestrzeni międzystropowej m

KNNR 5 0204-05 STE.1 Przewody kabelkowe YDYp 3x1,5 mm² układane w tynku innym niż betonowy m

KNNR 5 0204-05 STE.1 Przewody kabelkowe YDYp 3x2,5 mm² układane w tynku innym niż betonowy

KNNR 5 0209-03 STE.1 Przewody kabelkowe YDYżo 3x4mm² układane w gotowych brzdach bez mocowania m

KNNR 5 1203-03 STE.1 Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm² pod zaciski lub bolce szt. żył

KNNR 5 1203-08 STE.1 Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm² pod zaciski lub bolce szt. żył

KNNR 5 0406-07 analogia STE.1 Uszczelnienie przejść przez ściany przewodami elektrycznymi masą ognioszczelną o wytrzymałości ogniowej jak ściana uszczelniana (masa uszczelniająca np: HILTI0) szt.

KNNR 5 0301-11 STE.1 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym do montażu osprzętu elektrycznego p/t szt.

KNNR 5 0301-02 STE.1 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym szt.

KNNR 5 0304-04 STE.1 Odgałęźniki bryzgosz. z tworzywa sztucznego przykręcane szt.

KNNR 5 0307-01 STE.1 Łączniki instalacyjne bryzgosz. jednobiegunowe szt.

KNNR 5 0308-05 STE.1 Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe pojedyncze przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm² p/t szt

KNNR 5 0406-01 STE.1 Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg szt

KNNR 5 1205-08 STE.1 Podłączanie silników i urządzeń szt.

KNNR 5 0613-07 STE.1 Montaż szyny połączeń wyrównawczych szt.

KNNR 5 0303-10 STE.1 Puszki z tworzywa sztucznego z listwą do połączeń wyrównawczych szt.

KNNR 5 0204-05 STE.1 Przewody LY 6 mm² układane w tynku innym niż betonowy - dla połączeń wyrównawczych m

KNNR 5 0613-01 STE.1 Wykonanie połączeń wyrównawczych szt.

KNNR 5 0209-01 STE.1 Przewody kabelkowe - linka LY 16 mm² układane p/t

KNNR 5 1204-02 STE.1 Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm² szt.

KNNR 5 1203-04 STE.1 Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm² pod zaciski lub bolce szt. żył

KNNR 5 0613-02 STE.1 Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr. do 100 mm szt.

KNNR 5 0613-02 STE.1 Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr. do 50 mm szt.

KNNR 5 0602-04 STE.1 Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach ułożone luzem – bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4 -

KNNR 5 0611-05 STE.1 przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm² na ścianie lub konstrukcji

KNNR 5 0602-02 STE.1 Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno - bednarka ocynkowana FeZn 25x4 m

KNNR 5 1203-08 STE.1 Podłączenie przewodów kablkowych o przekroju żyły do 2.5 mm² pod zaciski lub bolce

KNNR 5 1301-01 STE.1 Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia pomiar

KNNR 5 1304-05 STE.1 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej 1-szy pomiar szt.

KNNR 5 1304-06 STE.1 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej (każdy następny pomiar) szt.

KNNR 5 1304-01 STE.1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej szt.

KNNR 13-21 0402-03 STE.1 Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego szt.

KNNR 13-21 0301-03 STE.1 Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl.

3. SPRZĘT

3.1 Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i kierownika budowy.

3.2 Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5.0 PRACE MONTAŻOWE

- Wykonanie przebić przez ściany
- Montaż rurek instalacyjnych
- Montaż przepustów instalacyjnych
- Montaż p/t instalacji elektrycznych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż osprzętu instalacyjnego
- Montaż tablicy RWC
- Roboty poinstalacyjne: zaprawienie bruzd, uzupełnienie tynków, szlifowanie i malowanie.

Metoda wykonywania instalacji elektrycznych uzależniona jest od warunków techniczno-organizacyjnych określonych przez użytkownika obiektu i inwestora a zawartych w specyfikacji przetargowej. Warunki te określają ogólne zasady robót, ich okres i terminy poszczególnych etapów.

Prace wykonawcze instalacji elektrycznych prowadzone będą jednoetapowo Zgodnie z harmonogramem zatwierdzonym przez inwestora

MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

5.1 Instalacja oświetleniowa. Oświetlenie podstawowe.

Zastosowano oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia.

5.2 Instalacja połączeń wyrównawczych

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym stosuje się 5.3 SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA. W tablicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”, szyny „N” należy montować na izolatorach. Układ sieci - po stronie ZE - TN-C, po stronie inwestora TN-C-S Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

5.4 OCHRONA PRZECIWPRAZIENIOWA

W celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, w obiekcie zastosowano ochronniki przeciwprzebiegowe typu 1 i 2.

5.5 OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń zostały zastosowane

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia posiadają atesty stosowności w budownictwie B; przewody elektryczne posiadają izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V;
- b) przy wejściu głównym, na parterze budynku, znajduje się główny wyłącznik prądu GWP umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania w całym obiekcie,

6.0. POMIARY ELEKTRYCZNE

6.1. Ochrony przeciwporażeniowej

6.2. Uziemienia

6.3. Wyłączników różnicowo prądowych

6.4. Natężenia oświetlenia

7.0 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są: wypust oświetleniowy, wypust na gniazdo, długość przewodów, drutów i ilości aparatów elektrycznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań, pomiarów i oceny wizualnej.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) przewody i kable podlegające замуrowaniu
- b) przewody i kable podlegające zabudowie a. fasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty: a) projektową dokumentację powykonawczą, b) protokoły z dokonanych badań i pomiarów, c) odbiór robót przez Rejon Energetyczny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia dotyczące Podstawy Płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte będą, w Umowie

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m przewodu i kabla, za 1 szt. lub komplet instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) roboty pomiarowe i przygotowawcze
- b) roboty towarzyszące
- c) transport materiałów niezbędnych do wykonania robót
- d) demontaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- e) montaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- f) badania i próby pomontażowe

PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym. - PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

- PN-IEC 60364-4-45- 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed spadkiem napięcia.

- PN-IEC 60364-4-47: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

- PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN IEC 364-4-481. - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

- PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.

- PN-IEC 60364-5-523: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie -

- PN-921E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.