

Opracowano na podstawie:
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.02 września 2004
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projek-
towej,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budow-
lanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
(Dz.U. z dn.16 września 2004 Rozdział 3 & 14)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Subregionu Południowego – Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Otmuchowie

.....
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

**Gmina Otmuchów
ul.Zamkowa 6
48-385 Otmuchów**

.....
(Inwestor)

48-385 Otmuchów ul.Krakowska 38

.....
(lokalizacja obiektu)

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

10.01.2018

.....
(data)

mgr inż. Mirosław Kulesz
upr. projektowe, nadzoru
i kierownictwa budową
nr 320/88/Op
gr. D/140/120/12 gr. E/140/121/12

(sporządził)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej przedmiotowego obiektu są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku w Otmuchowie ul. Krakowska dz nr 393 w zakresie:

- instalacja WLZ,
- rozdzielnia elektryczna,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja odgromowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja detekcji i sygnalizacji obecności gazu.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta
- obowiązującymi przepisami i normami

2. Zakres prac

2.1. Instalacje WLZ / CPV45311000-1/

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą YDYżo 5x4 mm² z rozdzielni głównej skrzydła budynku do rozdzielni kotłowni.

W polu odpływowym rozdzielni głównej zabudować rozłącznik bezpiecznikowy STV-3 D02 wtz 20 A w kierunku rozdzielni kotłowni

2.2. Rozdzielnie elektryczne/CPV 45310000-3/.

Rozdzielnia główna kotłowni.

Rozdzielnię główną kotłowni wykonać w szczelnej obudowie metalowej IP 65 o wymiarach 1000x600x280 lub zbliżonych.

Rozdzielnię wyposażać w

- główny wyłącznik pożarowy ZPA 63A/A z wyzwalaczem nad prądowym wyzwalanym za pomocą przycisku ROP-A usytuowanego przy wejściu do budynku połączonym przewodem YDYżo 2x1 mm²
- ograniczniki przepięć klasy B-C,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych,
- zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych,
- zabezpieczenia obwodu gniazd wtyczkowych 24 V,
- zabezpieczenie systemu wykrywania gazu i zasilacza,

Wszystkie urządzenia dostosowane do montażu na szynie TH.

Stosować typowy osprzęt połączeniowy producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na symetryczny podział obciążeń pomiędzy poszczególne fazy.

Szynę PE w rozdzielni głównej uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$.

Rozdzielnie wyposażać w zamek dozorowy dla obsługi.

2.3. Instalacja siłowa i dedykowana,

Instalację siłową stanowić będzie wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnię kotłowni YDYżo 5x4 mm²,

Instalację dedykowaną stanowi zasilanie detektora gazu przewodem YDYżo 3x1,5 mm² oraz zasilanie zespołu kotłów YDYżo 3x2,5 mm².

Instalację wykonać jako podtynkową w korytarzu szkoły oraz w korytku kablowym ocynkowanym wewnątrz kotłowni z rozdzielni głównej skrzydła budynku do rozdzielni kotłowni.

2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych wykonać jako podtynkową przewodem YDYżo 3x2,5 mm²

Stosować gniazda wtyczkowe bryzgoszczelne pojedyncze z kołkiem ochronnym z osprzętem podtynkowym szczelnym. Instalację wtykową wykonać w korytkach kablowych i na tynku na uchwytych dystansowych.

2.5. Instalacja oświetleniowa.

Instalacje oświetleniową wykonać jako nadtynkową przewodem YDYżo 3/4/5x1,5 mm²

Stosować łączniki nadtynkowe szczelne z osprzętem nadtynkowym szczelnym.

Stosować następujące oprawy oświetleniowe:

- oświetlenie ogólne fluorescencyjne 2x36 W, IP 65,
- wejście do budynku Projektor LED 2500 lm, 3000 K, ok 20 W z modułem awaryjnym i czujnikiem ruchu,
- pomieszczenia komunikacji oprawy oświetleniowe ze świetlówką kompaktową 24 W

2.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać jako rozproszoną w postaci pojedynczych opraw oświetleniowych wyposażonych w moduł oświetlenia awaryjnego w systemie pracy na jasno.

2.7. Instalacja detekcji gazu.

Stosować zestaw firmy producenckiej w postaci zasilacza umieszczonego w rozdzielni kotłowni centrali sterującej w pomieszczeniu kotłów, elektrozaworu odcinającego dopływ gazu do obiektu detektorów gazu ziemnego w pomieszczeniu kotłów i sąsiadującym, sygnalizatora optyczno akustycznego usytuowanego na zewnątrz i wewnątrz budynku szkoły.

W dokumentacji zaproponowano rozwiązanie na bazie urządzeń GAZex.

2.8. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W rozdzielni głównej kotłowni wykonać główną szynę wyrównawczą GSW biegnącą z rozdzielni głównej wzdłuż wszystkich pomieszczeń kotłowni. Do szyny przyłączyć należy wszystkie instalacje technologiczne znajdujące się w kotłowni oraz korpusy urządzeń i koryta kablowe wraz z punktem uziemienia rozdzielni głównej. Szynę przyłączyć do uziomu otokowego budynku. $R_{uz} < 10 \Omega$. Rezystancję uziomu otokowego sprawdzić pomiarem.

2.10. Instalacja przeciwporażeniowa /CPV 45310000-3/.

W instalacjach nowoprojektowanych obowiązuje system „samoczynnego wyłączania

zasilania” i instalacja typu TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE dla instalacji nowych oraz układ sieciowy TN-C dla instalacji istniejących. Punkty podziału przewodu PEN na PE i N w rozdzielniach należy uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$ ze względu na ochronę przeciw przepięciową.

Wszystkie obwody wewnętrzne zabezpieczyć wyłącznikami przeciw porażeniowym różnicowo prądowymi z członem nadmiarowo prądowym.

2.11. Instalacja odgromowa /CPV 45310000-3/.

Instalacje odgromowa budynku dotyczy przyłączenia komina systemowego który należy wypodażyć w iglicę odgromową do instalacji poziomej dachu drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\Phi 8$.

3 . Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami **„Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „Prawem Budowlanym”**.

4. Materiały

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty. Ich montaż Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

4.1. Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.

4.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być nieuszkodzone w transporcie oraz montażu i pozbawione zabrudzeń oraz posiadać fabryczne oznakowania typu.

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu.

6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

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

7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami

Inspektora nadzoru , jak również za zminimalizowanie utrudnień dla innych branż i osób postronnych związanych z prowadzeniem robót..

- 7.2.W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać między innymi przepisów ujętych w pkt.10. niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przed rozpoczęciem robót przez kierownika budowy.
- 7.3.Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.
- 7.4.Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla osób postronnych.
- 7.5.Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano montażowych.
- 7.6.Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac oraz miejsce składowania odpadów budowlanych z ich segregacją pod kontem utylizacji i surowców wtórnych.

8.Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych .

- 8.1.Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i kanalizacji kablowej oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8 .2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

8.3.Kontrola i badania w trakcie robót:

- a)sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b)sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- c)odbiór robót zanikowych- sposobu ułożenia i oznakowania kabla przed zasypaniem.

8.4.Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną
- c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
- d) wykonać pomiary elektryczne

Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

9.Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

10. Odbiór robót.

10.1. Zasady odbioru robót

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych
- c) atesty i certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia zastosowanych urządzeń

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-84/ E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

PN-E-0470 Wytyczne po montażowych badań odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastykowanego polichlorku winylu.

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

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 przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

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

PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-EN12464-1:2004 Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy znajdujących się wewnątrz budynków.

12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z

późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.

Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:

tom I-Budownictwo ogólne, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
tom III – Konstrukcje stalowe.

Opracował:
Miroslaw Kulesz

mgr inż. Miroslaw Kulesz
upr. projektowe, nadzoru
i kierowania budową
nr 920/88/Op
gr.D/140/120/12 gr. E/140/120/12

.....