



SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZADANIE: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ SALI
KONFERENCYJNEJ I GABINETU WÓJTA

OBIEKT: URZĄD GMINY MALECHOWO DZ. NR 556 OBR. MALECHOWO

ADRES: MALECHOWO 22A, 76-142 MALECHOWO

INWESTOR: GMINA MALECHOWO

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Zespół projektowy	Imię i nazwisko – nr uprawnień	Podpis
Opracował:	<i>mgr inż. Andrzej Majkowski</i> upr. nr 57/W/98	

Koszalin, styczeń 2022 r.

SPIS TREŚCI

1.0.WSTĘP.

- 1.1. Przedmiot ST.
- 1.2. Zakres stosowania ST.
- 1.3. Zakres robót objętych ST.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.
 - 1.4.1 Przekazanie placu budowy.
 - 1.4.2. Dokumentacja projektowa.
 - 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.
 - 1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
 - 1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.4.6. Ochrona własności publicznej lub prywatnej.
 - 1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

2.0. MATERIAŁY.

- 2.1. Wymagania ogólne.
- 2.2. Wymagania szczegółowe.
 - 2.2.1. Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe pod tynkiem.
 - 2.2.2. Obudowy rozdzielnic.
 - 2.2.3. Aparatura modułowa.
- 2.3. Transport materiałów.
- 2.4. Składowanie materiałów.

3.0. INSTALACJE ELEKTRYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA (45310000-3 wg CPV).

- 3.1. Demontaż instalacji.
- 3.2. Przygotowanie podłoża i montaż przewodów.
- 3.3. Montaż oświetlenia i osprzętu instalacyjnego.
- 3.4. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów
- 3.5. Próby pomontażowe instalacji.

4.0. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT.

5.0. PRZEPISY, NORMY I OPRACOWANIA ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania instalacji klimatyzacji sali konferencyjnej i gabinetu wójta w Urzędzie Gminy Malechowo dz. nr 556 obr. Malechowo.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych w w/w budynku, jako uzupełnienie robót budowlanych i instalacyjnych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w mniejszym rozdziale obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych kategorii robót.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie, metody użyte przy wykonywaniu robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Zamawiającego.

1.4.1. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy oraz Specyfikację Techniczną i projekt budowlano-wykonawczy.

1.4.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.

Dokumentacja projektowa zawiera opis, rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w umowie.

1.4.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.

Dokumentacja projektową, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania zawarte w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w poszczególnych dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są uzasadnione odstępstwa w ramach określonego przedziału tolerancji, akceptowane przez Zamawiającego.

1.4.4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca musi znać i przestrzegać w trakcie wykonywania robót obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych uciążliwości powstałych w następstwie wykonywania robót.

1.4.5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Podczas wykonywania robót, wykonawca jest zobowiązany utrzymywać wymagany przepisami poziom bezpieczeństwa pożarowego. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie wykonywania robót, lub przez zatrudnionych pracowników.

1.4.6. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ LUB PRYWATNEJ.

Wykonawca odpowiada za ochronę czynnych instalacji urządzeń na placu budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem w czasie wykonywania robót.

1.4.7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby zatrudnieni pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Szczególne zagrożenia mogące wystąpić podczas wykonywania prac:

- porażenie prądem elektrycznym,
- uderzenie, skaleczenie,
- upadek z wysokości.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca robót zastosuje materiały określone w dokumentacji projektowej, oraz w zestawieniu dołączonym do przedmiaru robót. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów ujętych w dokumentacji projektowej.

Materiały zamienne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Wszystkie wbudowane materiały muszą być dopuszczone do instalowania na terenie RP.

Materiały, wyroby i urządzenia dla których jest to wymagane, należy dostarczyć wraz z atestami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego oraz aprobatami. W/w dokumenty powinny być w trakcie odbioru robót przekazane Zamawiającemu. Materiały podstawowe określone w dokumentacji projektowej spełniają wymagania określone w normach.

Wskazane w ST nazwy materiałów i producentów są przykładowe i określają minimalny standard techniczny wymagany dla tych materiałów. Mogą być one zastąpione innymi materiałami o równorzędnym wyglądzie i właściwościach użytkowych i jakościowych, po wcześniejszej akceptacji inspektora i inwestora. W przypadku materiałów mających wpływ na bezpieczeństwo lub inne parametry techniczne narzucone właściwymi normami, należy załączyć właściwe obliczenia dla proponowanego zamiennika. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE.

Wykonawca robót zastosuje materiały określone w dokumentacji projektowej, oraz w zestawieniu dołączonym do przedmiaru robót. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów ujętych w dokumentacji projektowej. Materiały zamienne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Wszystkie wbudowane materiały muszą być dopuszczone do instalowania na terenie RP.

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.

2.2.1. Przewody elektroenergetyczne zasilające do układania na stałe pod tynkiem:

- materiał żyły: miedziane,
- materiał izolacji i powłoki: polwinit,
- palność: wg IEC 60332-1-2,
- napięcie: 450/750 V,
- ilość żył i przekrój: według dokumentacji,
- zgodność z normami: PN-93/E-90400, IEC60502-1, PN- HD 603 S1:2002[U].

2.2.2. Przewody elektroenergetyczne sterujące:

- materiał żyły: miedziane, wielodrutowe (linka),
- ekran: opłot z linki miedzianej pobielonej, pokrycie $\geq 80\%$ (LICYLY),
- materiał izolacji i powłoki: polwinit,
- palność: wg IEC 60332-1-2,
- napięcie: 300/300 V,
- ilość żył i przekrój: według dokumentacji,
- zgodność z normami: PN-EN 50525-1:2011, PN-HD 60228:2007.

2.2.3. Aparatura modułowa:

- mocowanie: na wsporniku montażowym TH 35, bistabilny zatrzask,
- zdolność łączeniowa: 6 kA,
- napięcie izolacji: 500 V,
- obudowa: tworzywo termoodporne, dźwignia z możliwością plombowania,

- zgodność z normami: EN 60898
- ilość biegunów, charakterystyka i prądy znamionowe: wg dokumentacji projektowej.

2.2.4. Karbowana rura osłonowa przewodów:

- minimalna wytrzymałość na nacisk: 320 N / 5 cm,
- kolor: szary,
- klasa izolacji: II,
- odporność na UV,
- materiał: PVC,
- samogasnący, nie rozprzestrzeniający ognia,
- średnica dobrana do przekroju przewodów.

2.3. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, i urządzeń niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. Kable nawinięte na szpule należy ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając na uderzenia.

2.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Pomieszczenia muszą być zamykane, powinny też zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych.

3. INSTALACJE NISKIEGO NAPIĘCIA (45315600-4 wg CPV)

3.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I MONTAŻ PRZEWODÓW

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed układaniem zwodów lub elementów instalacji uziemienia, mający na celu zapewnienie możliwości ułożenia instalacji zgodnie z dokumentacją. Zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów i zacisków przewodów,
- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,

Przewody układać w wykutych bruzdach w tynku oraz prowadzić w rurkach osłonowych razem z rurami technologicznymi, zachowując pięciocentymetrowy odstęp pomiędzy przewodami zasilającymi a sterowniczymi.

3.2. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ I ŁĄCZENIE PRZEWODÓW.

Zewnętrzne warstwy ochronne przyłączanych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po połączeniu będą niedostępne. Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

Przewody odbiorników i aparatów montowanych na stałe nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze. Długość żył wprowadzonych do oprawy powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Nie wolno stosować połączeń tzw. skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na dodatkowe naprężenia mechaniczne. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi końcówkami tulejkowymi.

3.5. PRÓBY POMONTAŻOWE INSTALACJI.

Zakres podstawowych prób pomontażowych instalacji 230/400 V obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania megaomierzem o napięciu $U_p=500V$. Pomiar rezystancji należy wykonać między przewodami roboczymi oraz między każdym przewodem roboczym a ziemią. Rezystancja izolacji powinna wynosić $R_n \geq 0,5 M\Omega$
- Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim (warunku szybkiego wyłączenia zasilania).
- Sprawdzenie linii sygnałowych i sterowniczych.

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły.

4.0. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT.

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- książkę obmiaru
- protokoły odbiorów częściowych
- atesty, karty gwarancyjne, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów i urządzeń

W czasie odbioru komisja odbioru wykonuje następujące czynności:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- spisuje protokół obioru.

5.0. PRZEPISY, NORMY I OPRACOWANIA ZWIĄZANE.

1.	—	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami
2	-	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. Tekst ujednolicony.
3.	PN-IEC 60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
4.	PN-IEC 60364-6-61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
5.		Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TOM V. Arkady. W-wa 1988.

Opracował Andrzej Majkowski

≡