

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr SST E02
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

INWESTYCJA : **ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU**
UŻYTKOWANIA BUDYNKU ŚWIETLICY NA BIBLIOTEKĘ GMINNĄ

ADRES : UL. WYZWOLENIA 11A, 09-541 PACYNA

INWESTOR : GMINA PACYNA
 UL. WYZWOLENIA 7

Opracował inż. Robert Szafrąński E/1166/716/20 D/516/716/20	
--	--

DATA: STYCZEŃ 2022r

- 1.0. WSTĘP**
- 1.1. PRZEDMIOT ST**
- 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**
- 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**
- 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**
- 1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV**
- 2.0. MATERIAŁY**
- 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE**
- 2.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW**
- 2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**
- 3.1. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE**
- 3.1.1 Sieć LAN**
- 3.1.2 Alarm Włamania**
- 3.2. DEMONTAŻE**
- 4.0. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT**
- 5.0. PRZEPISY, NORMY, I OPRACOWANIA ZWIĄZANE**

1.0. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zamierzenia „ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU ŚWIETLICY NA BIBLIOTEKĘ GMINNĄ”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych jw.

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 wraz z pozwoleniem na budowę, dziennikiem budowy oraz Specyfikację Techniczną i projektem budowlano-wykonawczym.

1.4.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

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

1.4.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, 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 opuszczeń 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 PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać wymagany przepisami sprawny sprzęt przeciwpożarowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach i pojazdach. 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.

1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV

Grupy, klasy, kategorie, opis

45230000-8 : Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5 : Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45300000-0 : Roboty instalacyjne w budynkach
45311000-0 : Roboty w zakresie okablowania
45314000-1 : Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45312200-9 : Roboty w zakresie instalacji sygnalizacji pożaru

2.0. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca robót zastosuje materiały określone w dokumentacji projektowej. 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 zastienne 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:

EN 50086-2-1 i PN IEC 614-1 - Rury sztywne z tworzyw sztucznych

PN-87/E-90060- przewody wielożyłowe

Zabezpieczenia elektroniczne

Zabezpieczenia elektroniczne stanowią uzupełnienie zabezpieczeń budowlanych i mechanicznych, służących zapobieganiu i przeciwdziałaniu kradzieży i innemu niebezpieczeństwu, i są wykorzystywane przy realizacji zadań przez pracowników ochrony.

Przy projektowaniu systemu sygnalizacji pożarowej stosuje się specyfikację techniczną PKN-CLC/TS 54-14.

Przy projektowaniu systemu sygnalizacji włamania i napadu stosuje się specyfikację techniczną PKN-CLC/TS 50131-7 i jako podstawowy przyjmuje się minimum 2 stopień zabezpieczenia zgodnie z PN-EN-50131-1.

Dla indywidualnego zabezpieczenia części eksponowanych zbiorów w ramach systemu sygnalizacji włamania i napadu w muzeach tworzy się odrębny podsystem.

W ramach odrębnego podsystemu można instalować specjalistyczne czujki, również wykorzystujące częstotliwości radiowe, nawet jeśli ich parametry techniczne nie spełniają wymogów przewidzianych dla systemów 2 stopnia zabezpieczenia.

W budowanych oraz modernizowanych muzeach:

projektuje się i wykonuje system telewizji dozorowej z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 50132-7, PN-EN 50132-1 minimum w 3 stopniu zabezpieczenia;

uwzględnia się możliwość wzajemnej integracji poszczególnych systemów zabezpieczeń elektronicznych.

System telewizji dozorowej zapewnia:

identyfikację i rejestrację osób wchodzących do muzeum;

właściwy poziom oświetlenia w polu obserwacji kamer, tak aby obraz nagrany w porze nocnej pozwalał na ocenę zachodzących zdarzeń i rozpoznanie osób biorących w nich udział.

System telewizji dozorowej zapewnia dodatkowo obserwację:

elewacji budynku muzeum i terenu muzeum – jeżeli taka konieczność wynika z planu ochrony muzeum.

Urządzenia systemu telewizji dozorowej, w szczególności rejestrujące, zasilające lub przełączające, zabezpiecza się przed przypadkowym albo celowym uszkodzeniem, wyłączeniem, nieuprawnioną zmianą konfiguracji lub kradzieżą.

Rejestrator wizji zapewnia możliwość przechowywania obrazów przez okres co najmniej 30 dni od dnia nagrania.

2.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, i urządzeń niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. Aparaturę, urządzenia i oprawy oświetleniowe należy ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon, zamków itp.

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju 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. Przy składowaniu poszczególnych rodzajów materiałów należy przestrzegać następujących wymagań

- przewody izolowane przechowywać w kręgach w pomieszczeniach suchych i chłodnych
- oprawy, osprzęt i urządzenia elektroniczne przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych w opakowaniach fabrycznych.
- wyroby metalowe i drobne wyroby hutnicze składować w pomieszczeniach suchych. Wyroby te zabezpieczyć przed działaniem korozji.

3.1. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

3.1.1 Sieć LAN

Aparatura i urządzenia powinny posiadać aktualne DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub Zamawiającym. Dopuszcza się możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą miały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

Mocowanie zestawów gniazd powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.

Przewody układać na ścianach w korytkach kablowych.

Przewody układać pomiędzy szafą dystrybucyjną a punktem PEL jako jeden odcinek.

Po wykonaniu instalacji uzyskać certyfikację dla kat. 7.

3.1.2 Alarm Włamania

Określenia podstawowe

System alarmowy włamania – instalacja elektryczna do wykrywania i sygnalizowania obecności, wejścia lub próby wejścia osoby nieuprawnionej do obiektu dozorowanego.

Centrala alarmowa – zespół środków sprzętowych i programowych, działający według określonego algorytmu i realizujący co najmniej funkcje decyzyjne oraz sterujące w systemie alarmowym.

Czujka – urządzenie do wytwarzania stanu alarmowania po wykryciu nienormalnych warunków wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa

Zasilacz lokalny – zasilacz włączony do sytemu w miejscu odległym od zasilacza podstawowego, w celu lokalnego polepszenia parametrów zasilania urządzeń systemu

Ochrona przeciwsabotażowa – zastosowanie środków elektrycznych lub mechanicznych, zapobiegających celowym zakłóceniom działania systemu alarmowego lub jego części

Linia dozorowa – połączenie pomiędzy jedną lub wieloma czujkami a centralą alarmową

Pasywna czujka podczerwieni – czujka wykorzystująca zjawisko wykrywania zmian natężenia promieniowania podczerwonego wywoływanych przez intruza

Czujka mikrofalowa – czujka wykorzystująca zjawisko zmiany częstotliwości fali elektromagnetycznej w paśmie mikrofalowym, odbitej od poruszającego się intruza

Czujka dualna – czujka wykorzystująca dwa zjawiska oddzielnie wykrywane i przetwarzane, a następnie łącznie analizowane przez procesor czujki

Czujka kontaktronowa – czujka stykowa, w której elementem stykowym jest kontaktron

Manipulator – urządzenie sterujące, stosowane do zmiany stanu systemu alarmowego drogą wprowadzania kodu.

Warunki ogólne stosowania materiałów

- Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

- Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznakowanie CE oraz deklarację producenta o zgodności z odpowiednimi dyrektywami
- Urządzenia systemu alarmowego muszą posiadać odpowiednią klasę („C” lub „S”) zgodnie z Projektem Wykonawczym, potwierdzoną certyfikatem lub świadectwem kwalifikacyjnym
- Urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w instrukcji obsługi
- Kable elektryczne powinny posiadać napięcie znamionowe 300/300V oraz izolacje i powłokę polwinitową
- Przewody sygnałowe powinny posiadać izolację pomiędzy dowolnymi żyłami odporną na napięcie stałe 1000V

Ogólne zasady wykonania robót

Instalację systemu sygnalizacji włamania należy wykonać w ostatnim etapie procesu inwestycyjnego, po zakończeniu wszelkich innych prac instalacyjnych. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zatwierdzoną dokumentacją projektową, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia, a także tak, aby nie dochodziło do pogorszenia walorów użytkowych istniejących elementów infrastruktury wskutek niewłaściwego wykonania robót. Wszelkie operacje technologiczne należy wykonywać z zachowaniem:

- bezpieczeństwa uczestników procesu budowlanego i ich mienia
- bezpieczeństwa osób postronnych w strefie wykonywania robót
- zabezpieczenia mienia znajdującego się w pobliżu miejsca robót przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w wyniku prowadzonych robót

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót oraz zobowiązany jest do stosowania w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Podczas realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności nie wykonywać prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Szczegółowe zasady wykonania robót

Urządzenia powinny być zamontowane w taki sposób, aby nie występowały zmiany ich usytuowania podczas pracy. Powierzchnia, na której są montowane powinna być stała, pozbawiona wibracji i uderzeń. Miejsce montażu powinno być trudno dostępne dla osób niepowołanych. Przyłączanie przewodów i elementów instalacyjnych należy wykonać przez przykręcanie, zaciskanie lub lutowanie. Połączenia nie mogą powodować przecinania końcówek. Połączenia muszą mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Połączenia giętkie powinny być takie, aby przewody i izolacja były odporne na zmęczenie lub naprężenia występujące w konkretnym zastosowaniu. Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane. Do tego celu należy wykorzystać listwy PCV. Wszelkie urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z wymaganiami producenta zawartymi w instrukcji obsługi dołączonej do poszczególnych urządzeń. Zasilanie podstawowe 230V AC 50Hz musi być doprowadzane do centrali alarmowej i modu- łów rozszerzeń przy pomocy przewodu trzyżyłowego (z oddzielną żyłą uziemiającą). Przewód ochronny (żółto-zielony) powinien być podłączony do odpowiedniego zacisku w obudowie centrali.

3.2. DEMONTAŻE

Prace demontażowe należy rozpocząć od zabezpieczenia się przed przypadkowym pojawieniu się napięcia w starej instalacji mimo jej odłączenia od zasilania. Zdemontować istn. oprawy oświetleniowe, osprzęt łączeniowy, gniazdka wtyczkowe, stare przewody elektryczne w zakresie zdemontować i przekazać Inwestorowi.

4.0. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy przeprowadzić odbiór:

- robót zanikających i ulegających zakryciu - przez inspektora nadzoru wpisem do Dz.B.;
- częściowy – wykonanego elementu robót lub zakresu, wskazanego w zatwierdzonym harmonogramie rzeczowo- terminowo- finansowym i podlegającego fakturowaniu w okresie rozliczeniowym; dokonywany przez komisję z udziałem przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i inwestora według przedłożonego przez zamawiającego wzoru protokołu odbioru częściowego;

- końcowy robót budowlanych – dokonywany przez komisję z udziałem wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego i wykonawcy, połączony z przeprowadzeniem wszelkich prób, sprawdzeń, rozruchów, testów, sporządzeniem dokumentacji powykonawczej i potwierdzający gotowość obiektu do rozpoczęcia procedury administracyjnej prowadzącej do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu;
- końcowy przedmiotu umowy – dokonywany przez komisję złożoną z przedstawicieli wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego i wykonawcy, połączony z oceną usunięcia wad oraz wypełnienia wszystkich zobowiązań umownych wykonawcy;
- ostateczny – po skutecznym usunięciu wszystkich ujawnionych wad w okresie gwarancji i rękojmi.

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

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

W czasie odbioru komisja odbioru wykonuje następujące czynności:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- spisuje protokół odbioru

5.0. PRZEPISY, NORMY, I OPRACOWANIA ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1204.2002. 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. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z 16 grudnia 2003 r. zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2-195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
5. specyfikacja techniczna PKN-CLC/TS 54-14 Obciążalność długotrwała przewodów.
6. specyfikację techniczną PKN-CLC/TS
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz. D Roboty instalacyjne, zeszyt 2: ITB W-wa 2004.
8. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą.

Opracował:

inż. Rober Szafrński