

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

Kod CPV Demontaż instalacji elektrycznej

Tablice rozdzielcze : CPV 45315700-9

Linie zasilające: CPV 45310000-3

Montaż osprzętu: CPV 45315100-9/ 45312311-0

Teleinformatyczna sieć strukturalna KOD CPV 45314310-7

System sygnalizacji alarmu włamania KOD CPV 45312200-9

Instalowanie pożarowych systemów oddymiania KOD CPV 45312100-8

Instalowanie pożarowych systemów alarmowych KOD CPV 45312100-8

Instalowanie bramek antykradzieżowych

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wyszczególnionych poniżej dla Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Olsztynie im.

Sukeretowrej- Biedrawiny, 10-117 Olsztyn ul. 1 Maja 5

Rozdział energii elektrycznej

- tablice rozdzielcze i włączniki,
- instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V,
- instalacja przeciwporażeniowa,
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalacja p.poż
- instalacja oddymiająca
- instalacja systemu alarmowego
- instalacja okablowania strukturalnego
- instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych
- instalacja elektronicznej kontroli zbiorów

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji elektrycznej w wymienionych obiektach zgodnie z punktem 1.1.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST– 00.00.00 - "Wymagania ogólne".

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera Budowlanego

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne oraz przedstawić niezbędne obliczenia dla urządzeń które będą stosowane jako zamienniki (obwody odbiorcze rozdzielni elektrycznych, oświetlenie podstawowe itp.).

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

2.1. Instalacje

Do budowy instalacji elektrycznej stosuje się następujące materiały podstawowe :

- Przewody kabelkowe - typu YDY, YLY, LgY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacją barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.
- Osprzęt rozdzielczy – całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszybie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.
- Oprawy oświetleniowe - winny być wyposażone w żarowe, metalohalogenowe, halogenowe lub fluorescencyjne źródła światła odbłyśnik oraz klosz szczelny zapewniający stopień szczelności IP 44 w przypadku montażu w łazienkach. Mocowanie opraw do sufitu lub w sufitach podwieszanych. Oprawy oświetleniowe winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

2.2. Aparatura

Dopuszcza się zastosowanie aparatury różnych firm pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż przyjęto w dokumentacji technicznej z zastrzeżeniem że w przypadku stosowania zamienników wymagane jest aby cały osprzęt pochodził od jednego producenta na daną kategorię instalacji.

2.3. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają;
– certyfikat na znak bezpieczeństwa określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
– deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są certyfikacją określoną, które spełniają wymogi ST.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca dostarczy dla Inżyniera kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami tj.:

- samochód dostawczy o nośności do 0,9 Mg
- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych.

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie – zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

- samochodu skrzyniowego
- przyczepy dłuźycowej
- samochodu dostawczego
- przyczepy do przewożenia kabli.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżyniera uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące projektowanych instalacji elektrycznych wewnętrznych

5.1.1 Wstęp

Bez względu na rodzaj inst. i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed porażeniem
- ochrona antykorozyjna

5.1.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.1.3. Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

1. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.
2. Przy układaniu przewodów na uchwytach: odległości między uchwytami dla przewodów kabelkowych nie powinny być większe niż 0,5 m.
Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby zwisy przewodów między uchwytami nie były widoczne
3. Przy układaniu przewodów na specjalnie utworzonych podłożach:
 - na przygotowanej trasie należy mocować do konstrukcji budowlanych podłoża specjalne (korytka, wsporniki i.t.p.); mocowanie to wykonuje się zgodnie z projektem i odpowiednimi instrukcjami,
 - po sprawdzeniu jakości mocowań oraz ich zgodności z projektem i instrukcjami montażu
 - na podłożach tych należy układać przewody kabelkowe; w zależności od wymagań określonych w projekcie, rodzaju przewodów kabelkowych oraz kierunku trasy (poziomego, pionowego) mogą one być układane "luzem" lub mocowane.

5.1.4. Przejścia przez ściany i stropy

1. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany stropy i.t.p. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
2. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
3. Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka i.t.p.
4. W przypadku stosowania specjalnie utworzonych podłoży (korytka, drabinki) przejścia te muszą być dostosowane do wymiarów podłoży. Zaleca się, aby w takich przypadkach otwory do przejść były wykonywane przy robotach budowlanych.
5. Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe muszą być uszczelnione masą niepalną o wymaganej odporności ogniowej.

5.1.5. Montaż sprzętu i osprzętu

1. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.
2. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

5.1.6. Łączenie przewodów

1. W instalacjach elektr. wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
2. W przypadku gdy odbiorniki elektr. mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem.
3. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
4. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
5. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
6. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
7. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

5.1.7. Podejścia do odbiorników

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

1. Podejścia instalacji elektr. do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.
2. Podejścia od przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi. Rury muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.
3. Podejścia zwieszakowe stosować dla odbiorników zasilanych od góry. Podejścia zwieszakowe należy wykonać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych.
4. Do odbiorników zamocowanych na ścianach podejścia należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach.

5.1.8. Instalowanie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetlenia wewnętrznego instalować zgodnie z rozmieszczeniem na rzutach i o parametrach wybranych typów opraw nie gorszych niż przyjęto w projekcie i przedstawiono poniżej. Obliczenia parametrów oświetlenia wykonano przy pomocy oprogramowania Dialux 4.7.

5.1.9 Przyłączanie odbiorników

1. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.
2. Przyłączenia sztywne wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi. Wykonać je dla odbiorników stałych, przymocowanych do podłoża i nie ulegających żadnym przesunięciom.
3. Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych.
4. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.
5. Żyłę 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.
6. Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku.
7. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić.
8. Na żyły należy założyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego; na oznacznikach umieścić symbole żył zgodnie ze schematem. Oznaczniki nakładać na lekki wcisk, aby nie mogły zsunąć się lub spaść pod własnym ciężarem.

5.1.10 Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

W rozdzielnicach przewody zasilające fazowe (pod napięciem) oraz przewód neutralny będą połączone z urządzeniem piorunochronnym poprzez główną szynę wyrównawczą, za pomocą ograniczników przepięć II klasy badań, przewody PE – bezpośrednio.

W obiekcie zastosowane będą ograniczniki przepięć o następujących parametrach:
ograniczniki II klasy

- napięciowy poziom ochrony <1,5kV
- znamionowy prąd (8/20) 15kA

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999, znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane urządzeń pracujących w obiekcie powinno być nie mniejsze niż podane w w/w normie:

Kategoria IV urządzeń (rozdzielnice główne) – 6kV

Kategoria III urządzeń (rozdzielnice lokalne i obwody odbiorcze) – 4 kV

Kategoria II urządzeń (odbiorniki przyłączone do instalacji stałej) – 2,5 kV

Kategoria I urządzeń (urządzenia chronione specjalnie) – 1,5 kV

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

5.1.11 Ochrona przeciwporażeniowa

1. Przewody sieci ochronnej i uziemiające przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.
2. Układanie i łączenie izolowanych przewodów wielożyłowych, w których jedna z żył spełnia funkcję przewodu ochronnego, należy wykonać wg. wymagań podanych w pkt. 1.6. a ponadto
 - a) połączenia śrubowe należy wykonać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio przed nią zabezpieczonych,
 - b) połączenia śrubowe należy wykonać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnianiem,
 - c) powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową.
3. Zaciski ochronne należy wykonać następująco:
 - a) zacisk ochronny powinien być na stałe przymocowany do chronionych urządzeń i maszyn elektr. bądź innych przedmiotów objętych dodatkową ochroną przeciwporażeniową,
 - b) zacisk ochronny powinien być trwale oznaczony oraz różnić się barwą kontrastującą z barwą urządzenia, do którego jest przymocowany,
 - c) zaciski ochronne powinny spełniać wymagania podane w pkt. 2.
4. Oznakowania barwne należy wykonywać wg "PN - 81/E - 05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenie barwami przewodów gołych oraz izolacji żył ochronnych i zerowych w przewodach i kablach." w następujący sposób:
 - a) przewód neutralny oraz przewód uziemiający uziemienia roboczego – oznakować barwą jasnoniebieską
 - b) przewody ochronne - oznakować kombinacją barwy zielonej i żółtej. Oznakowanie to realizować przez naniesienie przylegających do siebie zielonożółtych pasków o szerokości od 15 do 100 mm każdy. Izolacja żył powinna być zabarwiona tak, aby na końcach przewodu na długości 15 mm jedna z barw pokrywała co najmniej 30%, lecz nie więcej niż 70% powierzchni, a druga pokrywała pozostałą część powierzchni przewodu,
 - c) kombinacja barw zielonej i żółtej nie może być stosowana do innych celów poza wyróżnianiem przewodu pełniącego funkcję przewodu ochronnego,
 - d) dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadku nie-możliwości zabarwienia przewodów.
5. Montaż urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
 - a) Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy umocować i przyłączyć na stałe. Aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy umocować za pomocą śrub lub wkrętów do tablic rozdzielczych lub płyt montażowych.
 - b) Przyłączenia przewodów ochronnych i roboczych do właściwych obwodów aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów.
 - c) Przewody ochronne w sieci, w której zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, należy izolować jak przewody robocze. Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.
 - d) Gniazda wtyczkowe instalacji na napięcie obniżone ochronne powinny się różnić od gniazd wtyczkowych na nie obniżone napięcie robocze tak, aby wtyczki przyrządów ruchomych na napięcie obniżone nie pasowały do gniazd na napięcie nie obniżone.
6. Próby montażowe
 - a) Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej powinna być przeprowadzona próba montażowa:
 - oględziny wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparatami wychodzącymi w jej skład,
 - pomiary rezystancji uziemień,
 - b) Na podstawie oględzin wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwpo-rażeniowej należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną i niniejszymi wymaganiami. W szczególności należy sprawdzić :
 - prawidłowość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
 - rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączy,

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

- oznakowanie barwne przewodów ochronnych,
- prawidłowość umocowań urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz ich połączeń z instalacją.

5.1.12 Montaż rozdzielnic.

Montaż rozdzielnic wykonać zgodnie z PN-92/E-05009/51.

Rozdzielnice należy wykonać jako podtynkowe wg odpowiednich rysunków. Wysokość mocowania rozdzielnic - górna krawędź rozdzielnicy na wys. maksimum 200cm.

5.1.13 System okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego będzie się składał z:

- gniazd podwójnych 2xRJ45 kat. 6, F/UTP
- sprzętu aktywnego tj. switchy
- szaf dystrybucyjnych

Instalację należy wykonać pod tynkiem oraz w korytach kablowych, metalowych, instalowanych nad sufitem podwieszanym w korytarzach.

Okablowanie należy wykonać następującymi przewodami:

- F/UTP kat. 6, 4 pary.

5.1.13.1 Prace instalacyjne

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą BN-84/8984-10. Odstępstwa od przedstawionej technologii wykonywania robót są dopuszczalne po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

Prace instalacyjne należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Wszystkie przewody instalacji systemu okablowania strukturalnego należy prowadzić w ciągach poziomych i pionowych na uprzednio zamontowanych korytkach kablowych, rurach i pod tynkiem. Przewody instalacji systemu okablowania strukturalnego prowadzone do gniazda RJ45 muszą być jednorodne i nie należy ich łączyć w jakikolwiek sposób.

5.1.13.2 Urządzenia instalacji systemu okablowania strukturalnego

W przypadku układania przewodów wyprzedzających montaż urządzeń w miejscach montażu gniazd RJ45, należy pozostawić wypusty z odpowiednim zapasem oprzewodowania (ok. 20 cm). Gniazda należy montować zgodnie z normami i zasadami montażu systemów telefonicznych i komputerowych.

5.1.13.3 Odbiór systemu.

Instalator systemu jest odpowiedzialny za:

- udostępnienie Inwestorowi wszystkich dokumentów i informacji
- za odpowiednie przeszkolenie pracowników Inwestora w stopniu wystarczającym do prawidłowego obchodzenia się z systemem.

Do szczególnych obowiązków Wykonawcy należy:

- montaż i uruchomienie systemu zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta urządzeń, ze sprawdzeniem wszystkich gniazd RJ45,
- sprawdzenie w trakcie odbioru poprawności działania wszystkich urządzeń składowych i całego systemu,
- opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi systemu oraz dokumentacji powykonawczej,
- zapewnienie zgodności wykonanej instalacji z wymogami prawa, przepisów budowlanych, przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnienie pomocy serwisowej podczas użytkowania systemu.

5.1.14 Próby montażowe

1. Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów (prac regulacyjno - pomiarowych) i próbnym uruchomieniem ("bieg luzem") poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń, maszyn itp. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

2. Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót (budowy); stanowią one m.in. podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.

3. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

a) pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów należy dokonać induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą, a pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od :

- 0,25 M dla instalacji 220 V,

- 0,50 M dla instalacji 380 V,

b) pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktorem 500 V nie może być mniejsza od 1 M ,

c) pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej oraz sprawdzenie działania

4. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

5. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,

- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,

- silniki obracają się we właściwym kierunku.

5.1.15 Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami

1. Koordynacja robót budowlano - montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego, począwszy od projektowania, a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji. Koordynacją należy objąć również projekty organizacji budowy i robót, ogólne harmonogramy budowy oraz fazę realizacji (wykonawstwa) inwestycji. Wykonywanie robót koordynować bieżąco z kierownikiem budowy –przedstawicielem generalnego wykonawcy i kierownikami robót poszczególnych rodzajów.

2. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych (w tym i elektrycznych).

Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót elektrycznych.

6. System instalacji przepięzcowej

6.1 Elementy liniowe

Należy instalować następujące elementy:

- czujki optyczne dymu

- ręczne ostrzegacze pożarowe,

- moduły wejść/wyjść,

6.2 Wykrywanie zagrożeń pożarowych

Wykrywanie zagrożeń pożarowych należy zrealizować poprzez zastosowanie czujek dymu.

Należy zastosować punktowe optyczne czujki dymu. Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Dokumentację Roboczą w postaci planów instalacji, przekrojów i detali przedstawiających szczegóły montażowe, uwzględniające proponowane i przyjęte do realizacji typy elementów.

6.3 Sterowanie urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu

System SAP realizuje następujące funkcje:

- włączenie sygnalizacji akustycznej zagrożenia pożarowego - powiadamianie osób

znajdujących się w obiekcie o zaistniałej sytuacji pożarowej,

- ewentualne powiadamianie jednostki PSP

- uruchomienie mechanicznej wentylacji oddymiającej,

6.4 Dobór zasilania rezerwowego

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

Dobierając baterie akumulatorów rezerwowych dla central sygnalizacji pożaru należy kierować się zasadą, iż pojemność w przypadku zaniku napięcia podstawowego, powinna zapewnić prawidłową pracę systemu wykrywania pożaru w stanie dozoru w ciągu min. 32h, a następnie pracę w stanie alarmowania w ciągu 0,5h, przy założeniu, że aktywnych jest 20% czujek w stanie alarmu i realizowane są wszystkie przewidziane scenariuszem sterowania.

6.5 Wymagania instalacyjne

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Trasy kablowe powinny być wytyczone po liniach prostych pionowych i poziomych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji niskoprądowych, a także osprzęt instalacyjny powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, w tym także spełniający warunki ognioodporności (tam gdzie występuje taki wymóg).

Instalacje niskoprądowe powinny być wykonane w stosunku do innych instalacji w taki sposób, aby eliminować szkodliwe oddziaływania np. oddziaływania pól elektromagnetycznych ze strony instalacji elektrycznych, zalania wodą ze strony instalacji sanitarnych itp.

Instalacje niskoprądowe powinny być wykonane w sposób umożliwiający dostęp konserwacyjny.

6.6 Integracja systemów technicznych w obiekcie

System sygnalizacji pożaru SAP musi być przystosowany do całkowicie autonomicznej pracy i spełniać wszystkie swoje funkcje samodzielnie.

6.7 Uwagi końcowe

1. Pętle dozoru systemu sygnalizacji pożarowej należy wykonać z zastosowaniem kabli YnTKSYekw 1x2x1.
2. Wszystkie elementy instalacji SAP muszą posiadać certyfikaty zgodności CNBOP.
3. W pomieszczeniach WC, z wyjątkiem dojścia do toalet nie przewidziano ochrony.
4. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi CNBOP, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów sygnalizacji pożarowej oraz systemów oddymiania.
5. Wszystkie prace instalacyjne, konserwacyjne i serwisowe muszą być wykonywane przez personel autoryzowanego serwisu producenta systemu.
6. W trakcie przekazywania instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu, wyposażyć użytkownika w wymagane dokumenty i instrukcje, przeszkolić obsługę, zaktualizować dokumentację.

7. Instalacja systemu SAW

7.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Odległość czujek od oprawy oświetleniowej winna wynosić co najmniej 300mm.

Czujki należy montować poza zasięgiem strumienia powietrza wentylacji nawiewnej (1,5m.). Instalacje należy prowadzić w odległości 100mm od instalacji elektrycznej. W puszkach instalacyjnych przewody prowadzić przelotowo bez przecinania.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

7.2 Materiały

7.2.1 Dobór rodzaju czujek

Projekt przewiduje montaż czujek wykrywające ruch typu PIR

7.2.2 Dobór sygnalizatorów

Należy przewidzieć przynajmniej po jednym sygnalizatorze wewnętrznym akustycznym dla każdej kondygnacji oraz sygnalizator zewnętrzny optycznoakustyczny, umieszczony na elewacji budynku przy wejściu głównym, na wysokości uniemożliwiającej celowe zdjęcie lub uszkodzenie sygnalizatorów.

7.2.3 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu

Instalacja sygnalizacji włamania i napadu wykonana będzie przewodami YTDY 6x0,5.

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

7.2.4 Centralka sygnalizacji włamania i napadu

Przewidziano zabezpieczenie obiektu centrala sygnalizacji włamania i napadu firmy SATEL – INTEGRA 32. Przed zaprogramowaniem centrali Inwestor winien przekazać scenariusz alarmowy. Wykonawca instalacji winien przeszkolić obsługę centrali oraz założyć książkę pracy centrali. Do centrali dołączyć komplet planów z instalacją sygnalizacji alarmu.

7.2.5 Zasilanie centrali

- Zasilanie podstawowe

Centralę należy zasilć przewodem YDY3x1,5mm² z rozdzielni.

- Zasilanie awaryjne

Do zasilania awaryjnego służyć będą baterie akumulatorów bezobsługowych o pojemności 12V/17Ah. Pojemność baterii wystarczy na 48max godziny pracy centrali w razie zaniku napięcia w sieci energetycznej.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano-montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:

a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie

- dokumentów załączonych do dostawy,

- oględzin zewnętrznych

b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST

- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:

- sposobu ułożenia przewodów

- ułożenia kabli

- sprawdzenie jakości opraw i źródeł światła

- gatunek dostarczonych towarów (gatunek I),

- jednolitość wzoru

- sprawdzenie wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej

- sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robót)

- Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami

- Dokumentacja powykonawcza

- Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych

- DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie

- Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały

i urządzenia

- Instrukcje obsługi instalacji elektrycznej

- Protokoły pomiarowe:

- Rozdzielnie

- Izolacja przewodów

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - impedancja pętli zwarcia

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar czasu zadziałania wyłączników różnicowe prądowych

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar prądu zadziałania wyłączników różnicowe prądowych

- Badanie wyłączników różnicowe prądowych

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnie powinny być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczne określenie obwodu.

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego budowy.

8.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

8.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów a wynikami badań jak najszybciej.

8.4. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

8.5. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury.
- Dziennik Budowy.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodów przed zatynkowaniem
- ułożenia przewodów przed ułożeniem stropów podwieszanych
- prawidłowości ułożenia przewodów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6.0. Wyniki z badań przeprowadzonych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.6. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia
- dobór i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
- istnienie i prawidłową lokalizację urządzeń odłączających i łączących
- dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych itp
- oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- poprawności połączeń przewodów
- dostępu do urządzeń umożliwiającego poprawną obsługę i konserwację

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

Należy przeprowadzić niżej wymienione próby

- Ciągłości przewodów ochronnych w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- Rezystancji izolacji
- Ochrony przez separację obwodów
- Rezystancji podłóg i ścian
- Samoczynnego wyłączenia zasilania
- Wytrzymałości elektrycznej
- Działania
- Skutków działania ciepła
- Spadku napięcia.
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, armatury i urządzeń
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń i armatury.

9. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarów robót;

- m. (metr) dla układania kabli,
- szt..dla wykonanych i odebranych rozdzielnic.
- kpl. dla osprzętu elektroinstalacyjnego (łączniki, gniazda, puszki i.t.p.),
- szt. dla sprawdzenia i pomiaru obwodu elektrycznego
- kpl (komplet) dla montażu opraw oświetleniowych

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z Warunkami Ogólnymi ST-00.00.00

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za wykonanie robót obejmuje:

- demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego, rozdzielnic, opraw oświetleniowych
- prace przygotowawcze
- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- układanie kabli
- zakup dostawa i montaż rozdzielnic
- zakup, dostawa i montaż sprzętu i osprzętu
- zakup, dostawa i montaż opraw oświetleniowych
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed porażeniem
- ochrona antykorozyjna
- pomiary i testy

ROZBUDOWA WPB W OLSZTYNIE JAKO CENTRUM WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ O ZASIĘGU REGIONALNYM

Ul. 1 Maja 5, 10-117 Olsztyn,

Dz. Bud. Nr 109/10, 117/2 obr. 63

– Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1 Normy

- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563)
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563)
- PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-92/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-92/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami
- PN-92/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-92/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-92/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-92/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.