

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -1- |
|------------------|--|----------|

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 2 |
| 1.1 | NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU..... | 2 |
| 1.2 | PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT..... | 2 |
| 1.3 | INFORMACJE O TERENIE BUDOWY | 2 |
| 1.4 | NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA | 3 |
| 1.5 | OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 3 |
| 2 | WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH..... | 4 |
| 3 | WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BU- DOWLANYCH | 7 |
| 4 | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU | 8 |
| 5 | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT..... | 8 |
| 6 | KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH..... | 27 |
| 7 | WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT | 28 |
| 8 | ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH..... | 28 |
| 9 | ROZLICZENIE ROBÓT..... | 28 |
| 10 | DOKUMENTY ODNIESIENIA | 28 |

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -2- |
|------------------|--|----------|

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12.

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych według dokumentacji przetargowej związanych z przebudową i termoizolacją części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12. Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych dla potrzeb przebudowy części budynku.

Zakres prac obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą,
- tablice rozdzielcze,
- instalację elektryczną
- instalację ochronną,
- instalację odgromową,
- instalację teleinformatyczną

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych i obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3 Informacje o terenie budowy

1.3.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -3- |
|------------------|--|----------|

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

1.3.2 Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich.

1.3.3 Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów, rozporządzeń i ustaw związanych z ochroną środowiska.

1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm.

1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2 Właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -4- |
|------------------|--|----------|

- a) Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - b) Posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określoną w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
 - c) Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - d) Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Użyte wyroby muszą posiadać atesty Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji elektrycznych należy stosować następujące materiały i wyroby:

- Uchwyt M45
- Ramka M45
- Gniazdo 1xRJ45, ekranowane, kat. 6, 1xM45, kątowe
- zaprawa ognioodporna
- Kabel Kat. 6A/7 F/FTP LSOH
- drut stalowy ocynowany fi 8mm²
- bednarka ocynkowana FeZn 25x4
- bednarka ocynkowana FeZn 30x4
- pręty stalowe ocynkowane fi 8mm
- uchwyty
- Piasek uszlachetniony
- Cement CEM I 42,5 - workowany
- rury osłonowe RHDPE 75
- Rury niepalne fi 50
- śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami
- tablica rozdzielcza RG
- tablica rozdzielcza TP0
- tablica rozdzielcza TP1
- tablica rozdzielcza TP2

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -5- |
|------------------|--|----------|

- Wyłącznik P-poż
- tablica rozdzielcza TB0
- Patchpanel kat.6A, STP 24xRJ45, 19"/0,5U
- Miejscowe Szyny Wyrównawcze
- oprawa typ A
- oprawa typ B
- oprawa typ C
- oprawa typ D
- oprawa typ E
- oprawa typ F
- oprawa typ G
- oprawy awaryjna AW1
- oprawy awaryjna AW2
- oprawy awaryjna AW3
- oprawa ewakuacyjna kierunkowa EW1
- oprawy awaryjna Z1Aw
- łączniki 1-kl. IP44 p/t
- Łączniki schodowy IP20 p/t
- Łączniki krzyżowy IP20
- łączniki instalacyjne 1-biegunowe IP20 p/t
- łączniki instalacyjne świecznikowe IP20
- łączniki instalacyjne świecznikowe IP44
- gniazdo do montażu w puszkach p/t 16A/z IP44
- gniazdo do montażu w puszkach p/t 16A/z IP20
- gniazdo do montażu w puszkach p/t 2x16A/z IP20
- puszki izolacyjne podtynkowe
- Rury RHDPE 75 odporne na UV
- wsporniki dachowe
- iglica kominowa h=1,9m
- złącza kontrolne
- złącza rynnowe
- złącza krzyżowe
- złącza kontrolne montowane w studziencie ziemnej
- Rack 19" 24U 600x600 z wyposażeniem (panel wentylacyjny, organizator kabli, półki na urządzenia)
- przewody izolowane jednożyłowe LgY 2,5mm²
- przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5mm²
- przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5mm²
- przewody kabelkowe YDYżo 4x1,5mm²
- przewody kabelkowe - YDY 5x10mm²
- przewody kabelkowe - YDY 5x4mm²
- przewody kabelkowe - YLY 5x25mm²
- FE180/PH90 3x2,5
- kable YKXS 5x50mm²
- FE180/PH90 3x1,5
- kołki rozporowe plastikowe
- kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną
- kołki wstrzeliwane z nabojem

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -6- |
|------------------|--|----------|

3 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Potrzebne środki transportu - samochód dostawczy 0,9t.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Linia zasilająca 0,4kV

W celu przyłączenia budynku do sieci dystrybucyjnej 0,4 kV należącej do ENEA Operator Sp. Z o.o. należy wystąpić z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia. Wyliczona moc zapotrzebowana dla pierwszego projektowanego etapu wynosi 46,65kW.

Dla docelowego układu podziału pomieszczeń biurowych i wydzieleniu łącznie 51 pokoi wielkość mocy zapotrzebowanej wzrośnie do 59 kW.

Na etapie wykonawczym należy zweryfikować zastosowany napęd dźwigu oraz wielkości zabezpieczeń i dokonać ponownej weryfikacji mocy przyłączeniowej dla obiektu.

Od złącza kablowo-pomiarowego ZK1Pp (objętej oddzielnym opracowaniem na zlecenie ENEA Operator) zabudowanego w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu do rozdzielni głównej RG projektuje się linie kablową typu YKXs 5x50mm².

Sposób układania kabli energetycznych 0,4kV w ziemi.

Kable należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm (w trawnikach) oraz 50cm (pod chodnikami). Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kable. Na ułożone kable ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabli ułożyć folię w kolorze niebieskim 30 cm nad kablem. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Na kablach w odstępach, co 10m oraz przy wejściach do słupów, przepustów rurowych należy nałożyć opaski informacyjne o treści: typ kabla, użytkownik, rok założenia. Wwejscie kabla do budynku wykonać w rurze ochronnej AROT fi 75.

System zasilania

Cała sieć od rozdzielni głównej RG pracuje w układzie zasilania TN-S z trzema fazami L1, L2, L3, przewodem neutralnym N i ochronnym PE. W rozdzielni głównej przewód ochronny „PE” połączyć metalicznie z przewodem "PEN" kabla zasilającego i wykonać powiązanie z uziemieniem otokowym, którego oporność winna wynosić $R < 10 \Omega$. Po-

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -7- |
|------------------|--|----------|

wiązanie uziemienia z rozdzielnią główną wykonać bednarką FeZn 30x4mm. W rozdzielni głównej należy dokonać podziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na neutralny N i ochronny PE

Wyłącznik pożarowy prądu.

Przy wejściu głównym do budynku w przedsionku klatki schodowej, projektuje się montaż wyłącznika P-Poż. zabudowanego w obudowie hermetycznej wykonanej z niepalnego modyfikowanego tworzywa sztucznego. Przycisk wyłącznika P-Poż pozwala na zdalne wyłączenie wyłącznika głównego zabudowanego w rozdzielni głównej posiadający wyzwalacz wzrostowy. Od wyłącznika P-poż do rozdzielni należy stosować przewód bezhalogenowy ognioodporny typu FE180/PH90 3x1.5mm ułożony na całej długości w rurze ochronnej. Powiązanie wyłącznika P-POŻ z wyłącznikiem głównym w rozdzielni RG pokazano na schemacie ideowym.

Rozdzielnie elektryczne.

W celu rozprowadzenia obwodów instalacyjnych projektuje się zabudowę rozdzielni głównej RG zlokalizowanej na parterze.

Z rozdzielni RG wyprowadzić obwody do następujących podrozdzielni:

- SO – Centrala Systemu Oddymiania. Zasilic kablem typu NHXH 3x2,5 FE 180 E-90 z przed wyłącznika pożarowego obiektu. Rozdzielna projektowana na ostatnim piętrze wg. odrębnego opracowania projektu wykonawczego. Pozostawić wypust do zasilenia centrali.
- Rozdzielna dźwigu windy. Zasilic kablem typu YDYżo 5*10mm². Rozdzielna projektowana na ostatniej kondygnacji w szybie windy wg. instrukcji instalatora.
- TB0 – Rozdzielna pomieszczenia technicznego. Zasilic kablem typu YDYżo 5*4mm². Rozdzielna projektowana na parterze w pomieszczeniu nr 0/8. Z rozdzielni zasilic obwody oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych odbiorników w pomieszczeniach nr 0/8 i 0/16.
- TP0 - Rozdzielna Piętrowa nr 1. Zasilic kablem typu YLYżo 5*25mm². Rozdzielna projektowana na parterze pom. nr 0/2. Z rozdzielni zasilic obwody oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych oraz odbiorników w pomieszczeniach na parterze. Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne i podstawowe klatki schodowej.
- TP1 - Rozdzielna Piętrowa nr 2. Zasilic kablem typu YLYżo 5*25mm². Rozdzielna projektowana na pierwszym piętrze pom. nr 1/2. Z rozdzielni zasilic obwody oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych oraz odbiorników w pomieszczeniach na pierwszym piętrze. Oświetlenie awaryjne i podstawowe .
- TP2 - Rozdzielna Piętrowa nr 3. Zasilic kablem typu YLYżo 5*25mm². Rozdzielna projektowana na drugim piętrze pom. nr 2/2. Z rozdzielni zasilic obwody oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych oraz odbiorników w pomieszczeniach na drugim piętrze. Oświetlenie awaryjne i podstawowe . Zasilic klimatyzatory zewnętrzne na dachu budynku (10 szt.).

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -8- |
|------------------|--|----------|

Wyposażenie rozdzielni pokazano na schematach ideowych.

Okablowanie wewnątrz obudów rozdzielni prowadzić w sposób estetyczny i przejrzysty, przewody i kable obowiązkowo oznaczyć. Po zmontowaniu rozdzielnicy obowiązkowo opisać obwody rozdzielnicy na wewnętrznej stronie drzwiczek. Drzwiczki rozdzielnic uziemić (połączyć z listwą PE.).

Trasy kablowe.

Istniejąca instalacja w obiekcie przeznaczona do unieczynnienia i demontażu.

Przewody i kable instalacji elektrycznej projektuje się układać podtynkowo w bruzdach, w podłodze w uprzednio rurach osłonowych bądź kanałach kablowych. W pionach pomiędzy piętrami układać w uprzednio zabudowanych drabinkach kablowych umiejscowionych w szachtach instalacyjnych.

Przewody należy układać pionowo i poziomo prostymi odcinkami:

- poziome odcinki instalacji układać w odległości 0,3 m od sufitu lub 0,3m od podłogi,
- pionowe odcinki instalacji prowadzić 0,15m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle do gniazda lub wypustu kablowego.

Wszystkie przebiccia przez ściany i strop uszczelnić tak, aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne.

W miejscach wskazanych na planie należy zabudować puszki podpodłogowe osprzęcie zgodnym z planem instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Zasilanie klimatyzatorów zewnętrznych na dachu wykonać w całości w rurze ochronnej fi 75 odpornej na promieniowanie UV.

Instalacja zasilająca dźwig windy

Zasilanie maszynowni windy wykonać z rozdzielni głównej przewodem YDYżo 5*10mm² do rozdzielni elektrycznej dźwigu umieszczonej na ostatniej kondygnacji zgodnie z wytycznymi producenta. Dane elektryczne zgodnie ze schematem strukturalnym. Do zabezpieczenia należy używać bezpiecznika o charakterystyce zwłocznej. Na linii należy przewidzieć zapas przewodu dł. ok.2 m.

Przy wykonywaniu instalacji windy oraz podnośników należy stosować wytyczne określone przez producenta windy oraz wytyczne UDT.

Po wyborze ostatecznej wersji napędu dźwigu windy w zależności od mocy zastosowanego silnika przeliczyć i dobrać właściwe zabezpieczenie obwodu. Dla potrzeb projektowanego rozwiązania przyjęto silnik o mocy 9,5kW zabezpieczenie toru prądowego S301 D25A

Instalacja oddymiająca.

Z przed wyłącznika głównego zgodnie ze schematem ideowym zasilania wyprowadzić przewód typu NHXH 3x2,5 FE 180 E-90 do projektowanej centrali oddymiania umieszczonej na ostatnim piętrze. Pozostawić wypust zasilający. Szczegóły systemu oddymiania w oparciu o projekt wykonawczy.

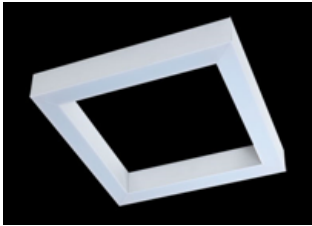


Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, zasilania urządzeń odbiorczych.

Całość instalacji oświetlenia, gniazd należy wykonać przewodami miedzianymi o typie i przekroju podanym na schematach ideowych rozdzielni. Instalację elektryczną zaleca się wykonać bez puszek rozgałęźnych.

| | | |
|------------------|--|----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -9- |
|------------------|--|----------|

Sterowanie oświetleniem wykonać poprzez wyłączniki oświetleniowe oraz w ciągu klatek schodowych poprzez oprawy z zabudowanym czujnikiem mikrofalowym.

W częściach administracyjnych stosować oprawy zgodnie z poniższą specyfikacją:




| | | |
|---|---|---|
| A | <p>Oprawa typ A</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Oprawa w kształcie kwadratu z putym środkiem. Świecie tylko ramka wokół. Wymiary - 642x642x72mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 98%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 52W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 55W. Sprawność oprawy - 78,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 118,65lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p> |
| B | <p>Oprawa typ B</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - Ø149x151mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 12,1W. Strumień świetlny źródła - 1820lm. Zasilanie źródła - 350mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 83 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 12,1W. Skuteczność źródła - 150,41lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 15W. Sprawność oprawy - 76,9%. Skuteczność świetlna oprawy - 93,31lm/W. IP20/65. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p> |
| C | <p>Oprawa typ C</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źró-</p> |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -10- |
|------------------|--|-----------|

| | | |
|---|---|---|
| | | deł w oprawie - 8,7W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 91,96lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| D | <p>Oprawa typ D</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Opraw w kształcie litery V. Ramiona połączone pod kątem 120st. Wymiary jednego ramienia - 1132x63x74mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8, R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822, y=0,3875. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Oprawa wyposażona w mikrofalowy czujnik ruchu.</p> |
| E | <p>Oprawa typ E</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2, R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849, y=0,3917. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 59,2W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 62W. Sprawność oprawy - 75,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 114,91lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.</p> |
| F | <p>Oprawa typ F</p>  | <p>X-LINE LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1132x63x74mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8, R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822, y=0,3875. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L80/B10.</p> |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -11- |
|------------------|--|-----------|

| | | |
|------|---|--|
| | | Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 17,4W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| G | <p>Oprawa typ G</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4012K. Składowe widmowe R3=92,8, R6=82,4. Współrzędne chromatyczności x=0,3814, y=0,3821. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 74,59%. Skuteczność świetlna oprawy - 110,04lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p> |
| Z1AW | <p>Oprawa awaryjna typ Z1AW</p>  | <p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie/ściani. Wymiary - 0x0x0mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, malowany farbą proszkową poliestrowa fasadowa, UV odporną. Układ optyczny - SHM. Przesłona - szkło hartowane matowe o grubości 4mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Moc źródła - 9W. Strumień świetlny źródła - 1500lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 9W. Skuteczność źródła - 166,67lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 80,5%. Skuteczność świetlna oprawy - 109,77lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP. Oprawa wyposażona w moduł awaryjny o podrzymaniu 2h, oraz układ grzejny z termostatem. Zakres temperatur pracy od -25oC do +40oC. Oprawa działa w trybie "sieciowo/awaryjnym", czyli jako oprawa oświetlenia ogólnego/nocnego i awaryjnego.</p> |
| AW1 | <p>Oprawa typ AW1</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP20 • Dioda power LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm] • Oprawa z soczewką o przestrzeni otwartych • Strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE) |

| | | |
|-----|--|--|
| AW2 | <p>Oprawa awaryjna typ AW2</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP20 • Dioda power LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm] • Oprawa z soczewką do korytarzy wąską • Strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE) |
| AW3 | <p>Oprawa awaryjna typ EW2</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • Dioda power LED 1W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3h • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: okrągła 202x58 [mm] • Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej • Strumień świetlny oprawy: 145 lm (tryb SE) |
| EW1 | <p>Oprawa awaryjna typ EW1</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP44 • Pasek LED 1,2 W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: bezpośrednio na ścianie lub suficie • Wymiary: 310x250x20 [mm] • Rozpoznawalność znaku 30m |

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Projektuje się zabudowę wydzielonych opraw oświetleniowych spełniających funkcję oświetlenia awaryjnego (posiadających certyfikat dopuszczenia CNBOP).

- Oświetlenie awaryjne spełniające funkcję oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej będzie zapewnione poprzez wydzielone oprawy oświetlenia awaryjnego pełniące w przypadku zaniku napięcia rolę **oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego**. Minimalne natężenie oświetlenia wynosi 1lux zgodnie z PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”. Wykonać oprawy w układzie pracy na ciemno.
- Nad wyjściem ewakuacyjnym w miejscach wskazanych na planie zabudować oprawy awaryjne ewakuacyjne z piktogramem wskazujące kierunek ewakuacji. Wykonać oprawy w układzie pracy na ciemno.

W miejscu lokalizacji hydrantów i gaśnic należy zabudować dodatkowe oświetlenie awaryjne, które zapewni będzie w przypadkach awaryjnych natężenie oświetlenia 5 lux.

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -13- |
|------------------|--|-----------|

Oprawy będą posiadały certyfikat CNBOP. W budynku stosować oprawy zgodnie z wykazem przeznaczone do współpracy z systemem monitoringu.
Zasilanie opraw wykonać z rozdzielni TP0, TP1 i TP2 zgodnie ze schematem ideowym.

Instalacja potencjałów wyrównawczych.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano podłączenie wszystkich instalacji wykonanych z materiałów metalowymi przewodem typu LGY 2,5mm² z GSU zabudowaną obok rozdzielni lokalnej. W szybie windy powiązania wyrównawcze podłączyć do szyny wyrównawczej wykonanej bednarką FeZn 25x4 montowaną na uchwytych do ściany.

Ochrona przed przepięciami w sieci zasilającej

Projektuje się strefową ochronę urządzeń technicznych przed przepięciami. Do ochrony instalacji i urządzeń wykorzystane zostaną ograniczniki przepięć klasy I oraz II. Ograniczniki klasy I+II zainstalowane zostaną w tablicach głównych RG oraz ograniczniki klasy II w podrozdzielniach TM, TW-C, TP-C.

Ochrona odgromowa

Zwody

Obiekt będzie chroniony od bezpośrednich uderzeń pioruna zwodami poziomymi niskimi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8mm. Urządzenia zainstalowane na dachu chronione za pomocą zwodów pionowych w postaci iglic kominowych o wysokości dostosowanej do zamontowanych urządzeń.

Przewody odprowadzające

Dla budynku należy wykonać przewody odprowadzające wykonane z drutu ze stali ocynkowanej o średnicy min. ϕ 8mm. Przewody odprowadzające można ułożyć w bruździe o wymiarach nie mniejszych niż 15x25 lub w rurze izolacyjnej pod tynkiem lub na wspornikach w odległości min. 2cm od ściany budynku, przy odległości pomiędzy wspornikami nie większej niż 1,5m. Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami w sposób zapewniający odporność połączenia na korozję. Połączenie z przewodami uziemiającymi wykonać za pomocą zacisków probierczych (dwie śruby M6 lub jedna M10) na wysokości od 0,3 do 1,8m nad poziomem terenu i zabezpieczyć przed korozją. Zaciski probiercze w przypadku ułożenia przewodów odprowadzających w tynku umieścić we wnękach zamykanych drzwiczkami lub w studzienkach ziemnych.

Przewód uziemiający i uziemienie

Zaleca się podłączenie przewodów odprowadzających do zbrojenia fundamentów. W przypadku braku możliwości podłączenia należy ułożyć przewód uziemiający z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm. Uziemienie wykonać jako otokowe a w przypadku trudności w realizacji jako poziome promieniowe lub pionowe tak, aby wartość rezystancji uziemienia uziomów nie przekroczyła 10 Ω . Uziemienie poziome umieścić na głębokości, co najmniej 60cm w odległości nie mniejszej niż 1m od budynku oraz 2m od wejścia głównego do budynku.

INSTALACJE TELETECHNICZNE

Zakres niniejszego projektu przewiduje wykonanie:

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -14- |
|------------------|--|-----------|

- Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD) jako funkcjonalnego punktu styku okablowania budynkowego z publiczną siecią telekomunikacyjną, zlokalizowanego na parterze w pomieszczeniu technicznym nr 0/8,
- montażu końcowych gniazd abonenckich tworzących punkt multimedialny typu RJ45 kat. min. 5e,
- budynkowego okablowania symetrycznego – 2 kable UTP kat. 5 na każde podwójne gniazdo informatyczne,

Obowiązujące normy i przepisy

Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego – w zakresie wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- *ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises;*
- *PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne;*
- *PN-EN 50173-2:2008/A1:2011E Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe.*

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

- *PN-EN 50174-1:2010/A1:2011E Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2010/A1:2011E Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2004/A2:2010P Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;*
- *PN-EN 50310:2012P Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.*

Oraz rozporządzenia:

- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej, a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 i ISO/IEC11801:2011.

Punkt styku budynkowej instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną (GPD)

Punkt styku budynkowej instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną realizowany jest w formie stojącej szafy 19” z odpowiednimi panelami krosowymi, zapew-

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -15- |
|------------------|--|-----------|

niającej pełne możliwości wielokrotnego podłączania i odłączania pomiędzy zewnętrzną siecią telekomunikacyjną, a instalacjami wewnętrznymi i dostosowanej do poszczególnych typów kabli:

- symetrycznych UTP kategorii 5 zakończonych w module RJ45 na panelu rozdzielczym,

Minimalne wymagania techniczne wobec budynkowych kabli telekomunikacyjnych:

b) kable symetryczne:

- typ kabla: UTP 4x2x0,5, kategorii 5,
- dla łącza lub kanału minimalna charakterystyka klasy D.

Odbiór i pomiary

Pomiary kabli skrętkowych na odcinkach między GPD, a gniazdem końcowym należy wykonać za pomocą miernika dynamicznego (skanera) badając spełnienie przez łącze transmisyjne wymagań dla kanału klasy D. W szczególności należy wykonać następujące pomiary:

- poprawność połączenia żył kabla (mapa połączeń),
- długość toru transmisyjnego,
- tłumienie,
- prędkość i opóźnienie propagacji,
- stałoprądowa oporność pętli,
- ACR i PSACR,
- impedancja charakterystyczna i starty odbiciowe,
- wielkości przesłuchów NEXT, PSNEXT, FEXT, PSFEXT, ELFEXT, PSELFEXT.

Wyniki wszystkich pomiarów powinny mieścić się w przewidzianym dla kanału klasy D zakresie, a zbiorczy wynik pomiaru każdego kabla skrętkowego powinien być PASS.

Uwagi końcowe

- Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami energetycznymi i normami,
- Dla wykonanej instalacji należy wykonać elektryczne pomiary powykonawcze.
- Dla linii kablowej należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.
- Rozdzielnie elektryczne należy wyposażyć w zabezpieczone przed wilgocią schematy elektryczne z pełnym opisem zabezpieczeń, typów kabli i kierunków ich wyprawadzeń.
- Instalacja oddymiania klatki schodowej oraz detekcji CO i LPG objęta jest oddzielnym opracowaniem.
- Instalacja kotłowni objęta jest oddzielnym opracowaniem.
- Wszystkie instalacje wykonać szczególnie starannie, ponieważ instalacje w obiekcie muszą odznaczać się pewnością działania i odpornością na awarie.
- Wszystkie kable instalacji teletechnicznych prowadzić zgodnie z zasadami przyjętymi w telekomunikacji.
- Montaż urządzeń wykonać w oparciu o instrukcje instalowania oraz dokumentacje techniczno- ruchowe dostarczane wraz z urządzeniami.
- Ostateczny sposób wykonania instalacji TV i multimedialnych na etapie realizacji inwestycji będzie określona ostateczna forma wykonania według wytycznych inwestora.

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -16- |
|------------------|--|-----------|

- Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenie i pomiary udokumentowane protokołem:

- rezystancji izolacji
- ciągłości przewodów
- kontrola wykonanych połączeń
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- natężenia oświetlenia

Po wykonaniu instalacji wykonawca powinien dostarczyć Instrukcję Obsługi systemu zawierającą również dokumentację fabryczną poszczególnych urządzeń i warunki gwarancji oraz przeszkolić personel inwestora w zakresie obsługi systemu.

Dla długotrwałej bezawaryjnej pracy systemu inwestor powinien raz w roku zlecić przegląd i konserwację systemu.

5 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Podczas trwania robót Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej. Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbą określonym w normach. Próby i pomiary wykonywane w czasie budowy powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca musi zapewnić niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. Na poszczególnych etapach robót Wykonawca musi przeprowadzić niezbędne próby i pomiary dla kolejnych fragmentów instalacji elektrycznej. Wykonanie tych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Po wykonaniu instalacji, ale przed podaniem napięcia Wykonawca musi dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń. Czynności te powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- Załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, natężenia oświetlenia z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -17- |
|------------------|--|-----------|

- natężenia oświetlenia

6 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

7 Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcji użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej w budynku Wykonawca robót elektrycznych zgłasza inwestorowi instalację do odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

Instrukcja obsługi urządzeń powinna zawierać:

- opis systemu
- listę głównych dostawców i podwykonawców wraz z adresami
- listę urządzeń z odpowiednimi katalogami
- opis serwisu i konserwacji
- listę serwisu w razie konieczności naprawy
- listę części zamiennych

Wstępna instrukcja obsługi powinna zostać przedstawiona Klientowi w terminie ustalonym przez obie strony.

8 Rozliczenie robót

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

9 Dokumenty odniesienia

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17. września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U.1999 Nr 80 poz. 912) wraz z późn. zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r poz. 75) wraz z późn. zmianami.

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAŹDZIERNIK 2018 | SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa i termoizolacja części budynku koszarowego administracyjno-biurowego. Gryfice dz. 11/12 | Str. -18- |
|------------------|--|-----------|

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r (Dz.U. Nr 106 poz.1126) z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) wraz z późn. Zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256) wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie systemu oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakiem „CE”. (Dz. U. Nr 209 poz. 1779) wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemu oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. /Dz. U. Nr 81 z dn. 26.11.1990r/.

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

Polskimi Normami, w tym:

- a) arkusze normy PN-IEC i PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- b) PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w obiektach budowlanych”,
- c) Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej,