

Inwestor;

**Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze
ul. Jana Matejki 28**

Nazwa opracowania

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ORAZ WARUNKI WYKONANIA i ODBIORU
Instalacji elektrycznych, teleinformatycznych oraz
sygnalizacji pożarowej
do projektu budowlanego -zamiennego
Muzeum Karkonoskiego w Jeleniej Górze przy
Ul. Jana Matejki 28**

Projektował; inż. Alfred Borusewicz upr. nr 295/77/Wwm

Wrocław, czerwiec 2009r

Zawartość specyfikacji technicznej

1. Część ogólna
 - 1.1. Zakres robót
 - 1.2. Roboty towarzyszące
 - 1.3. Teren budowy i zaplecze wykonawczy
 - 1.4. Kody CVP ze Wspólnego Słownika Zamówień
2. Tabele specyfikacji
 - 2.1 Tabela specyfikacji d1- Roboty demontażowe
 - 2.2. Tabela specyfikacji d2- Roboty montażowe rozdzielnic i tablic rozdzielczych i instalacji elektrycznych i teleinformatycznych
 - 2.3. Tabela specyfikacji d3- Roboty montażowe instalacji sygnalizacji p. poż.
 - 2.4. Tabela specyfikacji d4- Roboty montażowe instalacji odgromowej
3. Materiały
4. Zestawienie materiałów podstawowych
5. Warunki wykonania i odbioru robót elektrycznych
6. Warunki wykonania i odbioru robót teleinformatycznych,
7. Warunki wykonania i odbioru instalacji SAP
8. Przepisy związane
9. Informacje dodatkowe

1. Opis ogólny

1.1. Zakres robót

1.1.1. Część elektryczna swym zakresem obejmuje;

- roboty demontażowe instalacji elektrycznych istniejącego budynku „A”
- demontaż tablicy głównej i tablic piętowych w budynku „A”
- wymiana przyłącza elektrycznego istniejącego do budynku,
- wykonanie nowego przyłącza zasilania podstawowego,
- instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego, awaryjnego oraz instalacji oświetlenia wystaw,
- obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i zasilania komputerów
- tablice rozdzielcze ,
- obwodów wewnętrznych instalacji zasilania (WLZ) tablic rozdzielczych
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową.

1.1.2. Część teleinformatyczna ;

- okablowanie strukturalne sieci komputerowych z zabudową punktów dystrybucyjnych bez wyposażenia instalacji w urządzenia aktywne.
- wykonanie instalacji okablowania strukturalnego poziomego:
 - w rurach winidurowych pod tynkiem, w korytkach kablowych nad sufitami oraz w podłodze, wraz z osprzętem instalacyjnym,
- montażu gniazd punktów dystrybucyjnych,
- w projektowanym budynku przewidziana jest zabudowa serwera.

1.1.3. Instalacja sygnalizacji p.poż. i klap dymowych.

- demontaż istniejącej centrali sygnalizacji p.poż.
- zabudowę nowej centrali sygnalizacji p.poż.
- wykonanie instalacji sygnalizacji p.poż w nowej części budynku,
- podłączenie istniejącej instalacji sygnalizacji pożaru do nowej centrali,
- wymianę istniejących czujek na czujki systemu adresowalnego,
- zabudowę centrali oraz wykonania instalacji dla dwóch klap dymowych.

1.2. Roboty towarzyszące

Roboty towarzyszące będą obejmowały dodatkowe prace porządkowe oraz prace zabezpieczające z uwagi prowadzenie prac w czynnym obiekcie i wspólnym korzystaniem z ciągów komunikacyjnych.

1.3. Teren budowy i zaplecze wykonawcy.

Z uwagi duży zakres robót elektrycznych, przewiduje się, że Inwestor w uzgodnieniu z Wykonawcą robót przeznaczy na okres prac, pomieszczenie magazynowe na poziomie piwnic w istniejącym budynku, dla wykonawcy robót elektrycznych.

1.4. Kody CVP wg Wspólnego Słownika Zamówień

Grupa robót CVP 4530000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót CVP45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria robót CVP 45311000-0- Roboty w zakresie instalacji
CVP45315700-5 -Instalowanie tablic elektrycznych
CVP 45311100-1 -Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CVP 45311200-2 -Roboty w zakresie oprav oświetleniowych
CVP 45314120-8 – Instalacje okablowania strukturalnego,
CVP 45311200-8 – Instalacje systemów pożarowych

| | | |
|--|--|---|
| Tabela specyfikacji | | d-1 |
| Element specyfikacji Grupa CVP 45300000-0 Klasa CVP 45310000-3 Kategoria robót CPV 45311000-0 | | Instalacje elektryczne w budynku „A” przy ul. Jana Matejki 28 w Jeleniej Górze |
| Prace demontażowe tablic rozdzielczych, osprzętu , opraw oświetleniowych oraz istniejącej instalacji. | | <p>Zdemontować;</p> <ul style="list-style-type: none"> - całość osprzętu elektrycznego w pomieszczeniach w tym; - tablice rozdzielcze <ul style="list-style-type: none"> - oprawy oświetleniowe - gniazda wtyczkowe i wyłączniki - listwy instalacyjne - przewody elektryczne <p>W pomieszczeniach wskazanych przez Inwestora ponownie będzie instalowany osprzęt oraz oprawy oświetleniowe wskazane do dalszego użytkowania.</p> <p>Prace demontażowe i montażowe będą prowadzone etapami w użytkowanym obiekcie.</p> |
| Informacje ogólne proponowane przez projektanta | Informacje dodatkowe do osprzętu właściwości materiału, sposobu wykonania | <p>Odłączenie istniejących obwodów elektrycznych od napięcia na istniejących tablicach należy wykonać pod nadzorem elektryka dyżurnego Inwestora.</p> <p>Osprzęt elektryczny oraz oprawy oświetleniowe zdemontowane w modernizowanych pomieszczeniach należy przekazać we wskazane miejsce Inwestorowi.</p> <p>Zbędne źródła światła , oprawy i osprzęt należy utylizować.</p> |
| Sprzęt | | Niezbędny sprzęt do wykonania robót to ręczne elektronarzędzia, drabiny oraz mierniki elektryczne. |
| Proponowane rozwiązania techniczne przez oferentów | Informacje dodatkowe właściwości materiału - zamiennych do zaproponowanych przez projektanta) | |

| Tabela specyfikacji | | d-2 |
|--|--|--|
| Element specyfikacji Grupa CVP 45300000-0 Klasa CVP 45310000-3 Kategoria robót CPV 45311000-0 | | Instalacje elektryczne w budynku „A” i „B” przy ul. Jana Matejki 28 w Jeleniej Górze |
| Prace montażowe rozdzielni i tablic elektrycznych oraz instalacji elektrycznych i teleinformatycznych CVP45315700-5 Prace montażowe instalacji elektrycznych i opraw oświetleniowych CVP45311000-0 Prace montażowe instalacji teleinformatycznych CVP45314120-8 | | CVP 45315700-5 Instalowanie tablic rozdzielczych CVP45311100-1 instalacje elektryczne siły i oświetlenia montaż osprzętu elektrycznego - CVP45311200-2 oprawy oświetleniowe CVP45314120-8 instalacje elektryczne okablowania strukturalnego i telefonicznego montaż osprzętu elektrycznego |
| Informacje ogólne proponowane przez projektanta | Informacje dodatkowe do osprzętu właściwości materiału, sposobu wykonania | Osprzęt elektryczny tablic i obudowy o standardzie firm , Legrand, Sypniewski, Hager, Tablicę główną wykonać wg rys. -2/E Tablice rozdzielcze wnekowe wykonać wg rys -3/E-:-10/E Opisy i oznaczenia obwodów wg schematów Tablice należy prefabrykować w wyspecjalizowanym zakładzie . Zakład prefabrykacji dostarczy świadectwa badań i pomiarów. Rozmieszczenie osprzętu jak gniazda wtyczkowe, łączniki, puszk rozdzielcze ,opraw oświetleniowych oświetlenia podstawowego , dyżurnego, oraz awaryjnych pokazano na planach instalacji elektrycznych Oprawy oświetleniowa o standardzie wykonania firm Philips, Plexiform, Thorm. wg zestawienia materiałów zamieszczonego do projektu lub innych firm o porównywalnym standardzie. Żyrandole w części budynku „A” wg wykazu na rysunkach. Szynoprzewody oświetleniowe w salach wystawienniczych oraz projektory pokazane na rysunkach , będą szczegółowo dobrane w projekcie aranżacji wnętrz. Osprzęt w standardzie firmy ELDA- wzoru Forum, Przewody elektryczne typu YDYpżo układane pod tynkiem oraz w korytkach kablowych i rurkach osłonowych w pomieszczeniach ze sufitami podwieszonymi Prace będą prowadzone etapami w czynnym obiekcie. |
| Sprzęt | | Niezbędny sprzęt do wykonania robót to ręczne elektronarzędzia, drabiny oraz mierniki elektryczne. |
| Proponowane rozwiązania techniczne przez oferentów | Informacje dodatkowe właściwości materiału - zamiennych do zaproponowanych przez projektanta) | |

| | | |
|--|---|--|
| Tabela specyfikacji | | d-3 |
| Element specyfikacji Grupa CVP 45300000-0 Klasa CVP 45310000-3 Kategoria robót CPV 4531200-8; | | Instalacje elektryczne w budynku „A” i „B” przy ul. Jana Matejki 28 w Jeleniej Górze |
| Prace montażowe instalacji elektrycznych systemów pożarowych | | CVP45311100-1 instalacje elektryczne zasilania Centralek i montaż osprzętu elektrycznego - CVP45311200-8 instalacje pożarowych systemów pożarowych |
| Informacje ogólne proponowane przez projektanta | Informacje dodatkowe do osprzętu właściwości materiału, sposobu wykonania | Rozmieszczenie osprzętu jak przyciski czujki łączniki, puszki rozdzielcze pokazano na planach instalacji elektrycznych Centralka sygnalizacji p.poż firmy Siemens systemu adresowalnego z możliwością włączenia istniejących obwodów nieadresowalnych. Osprzęt firmy Siemens lub o takim samym standardzie. Osprzęt , centralka i siłowniki do klap dymowych w standardzie firmy D-H Przewody elektryczne typu YDYpż3x1,5, HDGs, i YnTKSYekw układane pod tynkiem , w rurkach osłonowych nad stropem oraz w rurkach osłonowych w w posadzce. Prace będą prowadzone w czynnym obiekcie. |
| Sprzęt | | Niezbędny sprzęt do wykonania robót to ręczne elektronarzędzia, drabiny oraz mierniki elektryczne. |
| Proponowane rozwiązania techniczne przez oferentów | Informacje dodatkowe właściwości materiału - zamiennych do zaproponowanych przez projektanta | |

| | | |
|---|---|--|
| Tabela specyfikacji | | d-4 |
| Element specyfikacji Grupa CVP 45300000-0 Klasa CVP 45310000-3 | | Instalacje elektryczne w budynku „A” i „B” przy ul. Jana Matejki 28 w Jeleniej Górze |
| Prace montażowe instalacji odgromowej | | CVP45311100-1 instalacje elektryczne zasilania Centralek i montaż osprzętu elektrycznego |
| Informacje ogólne proponowane przez projektanta | Informacje dodatkowe do osprzętu właściwości materiału, sposobu wykonania | <p>Zwody niskie należy połączyć z nowym uziomem otokowym wykonanym z taśmy ocynkowanej 25x4mm. Na dachu przy kominkach wentylacyjnych należy ustawić maszty odgromowe szpilkowe na stopach betonowych. Przewody odprowadzające należy prowadzić pod tynkiem w rurkach RL. Zaciski kontrolne zainstalować w obudowach z materiału izolacyjnego.</p> |
| Proponowane rozwiązania techniczne przez oferentów | Informacje dodatkowe właściwości materiału - zamiennych do zaproponowanych przez projektanta | |

3. Materiały

Wszystkie materiały i osprzęt elektryczny zabudowany w budynku muszą posiadać niezbędne certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia. Oprawy winny mieć zamontowane trwale oznakowanie na znak B oraz tabliczkę znamionową.

Przystawiony w projekcie osprzęt oraz oprawy oświetleniowe służą do określenia standardu technicznego, estetyki wykonania przez producenta oraz poziomu cenowego. Ponieważ ocena standardu technicznego i estetyki wykonania jest sprawą subiektywną do oferty należy przyjąć materiały przedstawione poniżej natomiast wszystkie materiały równoważne przed zabudowaniem wymagają pisemnej akceptacji Inwestora. Przed zamontowaniem opraw pisemna akceptacja Inwestora jest wymagana każdorazowo niezależnie czy oprawa jest zgodna z projektem czy jest materiałem równoważnym.

4. Zestawienie materiałów podstawowych.

4.1. Tablica rozdzielcza główna TG

| L.p. | Wyszczególnienie | Ilość | Dostawca Producent |
|------|--|-------|--|
| 1 | Szafy rozdzielcze wg rys. 2/E | | Sypniewski, Legrand, Hager Elektromontaż |
| 2 | Wyłącznik NZM3-0; 630A WW230V --zZabezpieczenia elektroniczne | | Moeller |
| 3 | Blok szynowy 400A | | -:- |
| 4 | Przekładnik prądowy 250/5; kl. 0,5, 10VA legalizowany | | |
| 5 | Przekładnik prądowy 250/5, kl.1 | | |
| 6 | Rozłącznik PN1/N1-125A; WW-230V | | Moeller |
| 7 | Rozłącznik SLP-250 | | Apator |
| 8 | Rozłącznik SLP-00 | | Apator |
| 9 | Rozłącznik R-303/ | | Legrand |
| 10 | Rozłącznik R-301/ | | -:- |
| 11 | Sterownik TSX-SZR z UPS | | |
| 12 | Analizator sieci | | |
| 13 | Listwa kontrolna LWP-WAGO | | |
| 14 | Licznik elektroniczny ZMD 405CT44.0259 | | Landis&Gyr |
| 15 | Moduł komunikacyjny CU-P22 | | |
| 16 | Sygnalizator czasu US-151 | | |
| 17 | Tablica licznikowa 3-fazowa | | |
| 18 | Obudowa zabezpieczenia S4 | | |
| 19 | Gniazdo wtyczkowe 16A | | |
| 20 | Gniazdo RJ-12 | | |
| 21 | Tablica licznikowa z podstawką pod komputer | | |
| 22 | Ochronnik klasy DEHNventil | | Dehn |
| 23 | Wkładki bezpiecznikowe | | |

4.2. Tablice rozdzielcze T1, T2, T3, T4, T4/K, T6, TA1, TA2 i TA3.

| L.p. | Wyszczególnienie | Ilość | Dostawca Producent |
|------|--|-------|--|
| 1 | Tablica rozdzielcza FW-63 wg rysunków | | Sypniewski, Legrand, Hager Elektromontaż |
| 2 | Wyłącznik FR-303/100 | | Legrand |
| 3 | Rozłącznik R-303/ | | Legrand |
| 4 | Rozłącznik R-301/ | | -:- |
| 5 | Wyłącznik różnicowoprądowy P304/25/0,3-AC | | -:- |
| 6 | Wyłącznik różnicowoprądowy P304/40/0,03-AC | | -:- |
| 7 | Wyłącznik różnicowoprądowy P304/25/0,03-A | | -:- |
| 8 | Wyłącznik instalacyjny S301B6 | | -:- |
| 9 | Wyłącznik instalacyjny S301B10 | | -:- |
| 10 | Wyłącznik instalacyjny S301B16 | | -:- |
| 11 | Wyłącznik instalacyjny S301B20 | | -:- |
| 12 | Wyłącznik instalacyjny S314C20 | | -:- |
| 13 | Wyłącznik instalacyjny S301C10 | | -:- |
| 14 | Wyłącznik S303B16 | | |
| 14 | Ochronnik klasy C 0039 38 | | -:- |
| 15 | Przełącznik bistabilny PB301 | | -:- |
| 16 | Wkładki bezpiecznikowe | | |
| 17 | Przełącznik zmierzchowy | | |
| 18 | Stycznik SM-320; Uc=230V | | -:- |
| 19 | Szyny i przewody łączeniowe , oznaczniki | | |

4.2. Instalacje elektryczne i teleinformatyczne

| L.p. | Wyszczególnienie | Ilość | Dostawca |
|------|--|-------|----------|
| 1 | Przewód szynowy RCS700 z osprzętem do mocowania- Ilość wg projektu aranżacji wnętrza | | Philips |
| 2 | Wyłącznik 1-bieg. wzór „FORUM” | | ELDA; |
| 3 | Wyłącznik schodowy wzór „FORUM” | | -:- |
| 4 | Wyłącznik świecznikowy wzór „FORUM” | | -:- |
| 5 | Przycisk światło wzór „FORUM” | | -:- |
| 6 | Zestaw gniazd 2x16A-DATA z kluczem + 1x16A + 2xRJ45 w ramce 4-krotnej wzór „FORUM” | | -:- |
| 7 | Puszka podłogowa Batik 0893-00 z gniazdami 2x16A | | Legrand |
| 8 | Gniazdo wtyczkowe 3-fazowe 16A | | |
| 9 | Gniazdo wt. 1-bieg. 16A , szczelne wzór „FORUM” | | ELDA |
| 10 | Gniazdo wt. 1-bieg. podwójne wzór „FORUM” | | -:- |
| 11 | Przełącznik zmierzchowy | | |
| 12 | Projektor halogenowy Monza MCS420- 70W Ilość wg projektu aranżacji wnętrza | | PHILIPS |
| 13 | Oprawa świetlówkowa FBS 433 2x55 | | PHILIPS |

| | | | |
|-----|---|--|---------------------|
| 14 | Oprawa świetłówkowa FBS 433 2x55 z inwertorem t=2h | | PHILIPS |
| 15 | Oprawa świetłówkowa TCS 398 4x18W-C6H | | PHILIPS |
| 16 | Oprawa świetłówkowa nastropowa 2x36W; IP-54 | | Philips, Thorn, LUG |
| 16a | Oprawa jw. Lecz z inwertorem 2h | | -:- |
| 17 | Oprawa świetłówkowa nastropowa Aw,t=2h | | Philips, Thorn, LUG |
| 18 | Oprawa świetłówkowa nastropowa 2x18W; IP-23 | | Philips, Thorn, LUG |
| 19 | Oprawa świetłówkowa nastropowa 2x18W; IP-23 z inwertorem t=2h | | Philips, Thorn |
| 20 | Projektor halogenowy 150W, IP-54 | | Philips, Horn |
| 21 | Projektor do podłoża DBC270 E27/1x13W | | Philips |
| 22 | Projektor halogenowy KARAT HL 012.1 -150W | | Philips |
| 23 | Żyrandol GINO C525 UP3 3x236W | | Horn |
| 24 | Żyrandol Oculus 150W, QT | | Thorn |
| 25 | Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa t=2h | | Philips |
| 26 | Puszka aparatowa pogłębiona | | |
| 27 | Puszka rozgałęźna PO-80 | | |
| 28 | Pierścień łączeniowy 2,5mm ² | | |
| | | | |

| | | | |
|--|------------------------------|--|------|
| | Głośnik sufitowy 9W | | |
| | Przewód głośnikowy RPX 2x0,9 | | Hurt |
| | Przewód YDY2x1,5; 750V | | |
| | Przewód YDYżo5x1,5; 750V | | |
| | Przewód YDYp 4x1,5; 750V | | |
| | Przewód YDYp 3x1,5; 750V | | |
| | Przewód YDYp 3x2,5; 750V | | |
| | Przewód YDYżo 5x2,5; 750V | | |
| | Przewód YDYp3x4; 750V | | |
| | Przewód YDYżo5x4; 750V | | |
| | Przewód YDYżo5x10; 750V | | |
| | Przewód YDYżo5x6; 750V | | |
| | Kabel YKYżo5x16; 1kV | | |
| | Kabel YKYżo5x25; 1kV | | |
| | Kabel YKXS1x240; 1kV | | |
| | Kabel YKXS1x120; 1kV | | |
| | Przewód LY6 | | |
| | Przewód LY35 | | |
| | Przewód LY95 | | |

| | | | |
|--|-------------------------------|--|------|
| | Przewód HDGs 3x1,5, FE180/E30 | | Hurt |
| | Rurka giętka WT-18 | | -:- |
| | Rurka WT-21 | | -:- |
| | Rurka RL-47 | | -:- |

| | | | |
|--|---|--|------|
| | | | |
| | Rurka A-70 | | Arot |
| | Rurka DVK110 | | Arot |
| | Korytka kablowe szer. 200x40mm z kpl wsporników | | |
| | Korytka kablowe szer. 100x40mm z kpl wsporników | | |
| | Listwa zaciskowa połączeń wyrównawczych | | -:- |

| | | | |
|----|---|--|------------|
| | Instalacja odgromowa, oddymiania, instalacja SAP | | |
| 1 | Drut stalowy ocynkowany o średn 8mm | | Hurt |
| 2 | Taśma stalowa ocynk. 30x4mm | | -:- |
| 3 | Maszt odgromowy o wys 3m na stopach betonowych | | Elko-Bis |
| 4 | Wsporniki | | -:- |
| 5 | Złącze uniwersalne | | -:- |
| 6 | Złącze kontrolne | | -:- |
| 7 | Puszka osłonowa 120x160 dla złącza | | Hurt |
| 8 | Główna szafa dystrybucyjna | | 18.000,0zł |
| 9 | Szafa miejscowego punktu dystrybucyjnego | | 5.000,0zł |
| 10 | Centrala SAP – FC-330A-ECO | | Siemens |
| 11 | Centralka oddymiania RZN-4316-E6 z akumulatorem | | D+H |

| | | | |
|----|-------------------------------------|--|-----|
| 12 | - | | |
| 13 | Optyczna czujka dymu | | |
| 14 | Optyczna czujka dymu ze wskaźnikiem | | |
| 15 | Moduł wejście-wyjście | | |
| 16 | Przycisk ROP | | |
| 17 | Sygnalizator optyczno-akustyczny | | |
| 18 | Przycisk oddymiania RT-42 | | -:- |
| 19 | Przycisk przewietrzania LT-43/USD | | -:- |
| 20 | Czujnik deszczu WRG-82 | | -:- |
| 21 | Przewód HDGs3x1,5 | | -:- |
| 22 | Przewód YnTKSYekw 3x2x0,8 | | -:- |
| 23 | Skretka UTP kat 6 | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |

5. Warunki wykonania i odbioru

5.1. Warunki wykonania i odbioru robót elektrycznych.

Ogólne wymagania prowadzenia robót:

Przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy opracuje i przedstawi inwestorowi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ, opracowany zgodnie z wytycznymi rozporządzenia, wg Dz.U. nr 120 z 2003r., poz. 1126 z 23.06.2003 r. Ponadto przeszkoli zatrudnionych pracowników w zakresie bhp i p.poż. i zapozna ich z warunkami pracy na obiekcie oraz technologią wykonywanych robót.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 6.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

1. Prace będą wykonywane w czynnym obiekcie w którym nadrzędnym celem jest zapewnienie czystości. W związku z powyższym roboty rozbiórkowe powodujące duże zapylenie, wycinanie bruzd oraz przekucia mogą się odbywać po zakończeniu normalnej pracy . Wszystkie wiercenia otworów i wycinanie bruzd musi się odbywać z zastosowaniem odkurzacza przemysłowego.
2. Przed dostarczeniem każdego materiału na budowę Wykonawca przedłoży dokument stwierdzający dopuszczenie go do stosowania w budownictwie oraz jego parametry techniczne.
3. W trakcie odbioru ocenie podlegać będzie, oprócz zgodności wykonania z przepisami, normami i projektem, jakość i estetyka.
4. Do odbioru należy przedłożyć protokoły pomiarowe rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, protokół ze sprawdzenia wszystkich wyłączników różnicowoprądowych, protokół pomiaru oświetlenia podstawowego i oświetlenia awaryjnego wraz z siatką pomiarów.

5.1.1. Roboty demontażowe.

Przed rozpoczęciem prac demontażowych istniejące obwody elektryczne należy odłączyć od tablic rozdzielczych pod nadzorem dyżurnego elektryka Inwestora.

Istniejące oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny należy zdemontować i przekazać inwestorowi w celu oceny przydatności do dalszego użytkowania.

Roboty demontażowe będą prowadzone etapami w uzgodnieniu z Kierownikiem obiektu.

Wyeksploatowane źródła światła jak świetlówki , lampy halogenowe Wykonawca przekaże na własny koszt do utylizacji a protokół z przekazania do utylizacji załączy do dokumentacji powykonawczej.

5.1.2. Tablice rozdzielcze

Główną tablicę rozdzielczą (TG) zaprojektowano w całości nową , zabudowaną w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnicy.

Wyłącznik główny zasilania, przekładniki, liczniki , układ SZR oraz zabezpieczenia rozmieszczono w typowych szafach rozdzielczych np. firmy Legrand, Sypniewski lub Meller. Lokalizacja tablic rozdzielczych w budynku pokazana jest na planach instalacji . Tablice rozdzielcze na piętrach i poddaszu wykonać jako wnękowe a tablicę rozdzielczą wężła cieplnego pozostawić istniejącą.

5.1.3. Instalacje elektryczne.

Główne ciągi przewodów elektrycznych należy prowadzić na ścianach w korytarzach. W korytarzach ze sufitami podwieszonymi przewody prowadzić w korytkach kablowych oraz w rurkach osłonowych mocowanych do sufitu właściwego nad konstrukcją nośną sufitów podwieszonych.

W korytarzach bez sufitów podwieszonych przewody układać bezpośrednio w tynku. Zabrania się prowadzenia przewodów „na skróty”, dotyczy to również przewodów układanych na sufitach.

W obwodach instalacji oświetleniowej stosować przewody YDYpżo3x1,5 a w obwodach gniazd wtyczkowych przewody YDYpżo3x2,5. Osprzęt elektryczny instalować na tych samych wysokościach co osprzęt istniejący.

W sanitariatach należy zachować normatywne odległości gniazd wtykowych od baterii umywalkowych.

5.1.4. Oprawy oświetleniowe.

Na planach instalacji pokazano rozmieszczenie zaproponowanych opraw oświetleniowych zapewniających wymagane normą PN-EN 12464-1 natężenie oświetlenia.

Minimalne natężenia w polu zadania w pomieszczeniach budynku muzeum;

- sale wykładowe i ćwiczeń, czytelnie, pokoje biurowe, konferencyjne -500lx
- sale wystawiennicze 200lx –oświetlenia ogólnego i oświetlenie miejscowe,
- strefy komunikacji 100lx
- hole wejściowe, toalety, szatnie - 200lx,
- schody -150lx

Oprawy oświetleniowe w korytarzach oraz pomieszczeniach administracyjnych budynku instalować na zwieszakach a w pomieszczeniach o wysokości do 3,5m bezpośrednio na stropie. Rozmieszczenie opraw na sufitach powinno umożliwić bezkolizyjne zamontowanie czujek ppoż. w odległości min 0,5m od oprawy i od ściany. W pomieszczeniach sanitariatów na ścianie na wys. 2,3m. W sanitariatach należy zachować normatywne odległości gniazd wtykowych od baterii umywalkowych.

Oprawy na stropach mocować przy pomocy kołków rozporowych metalowych

6.0 Warunki wykonania i odbioru instalacji teleinformatycznych.

6.1. Wymagania ogólne:

- Okablowanie strukturalne zgodne z wymaganiami norm wg wykazu,
- Projektu Systemu Okablowania Strukturalnego
- Sieć strukturalna ekranowana kategorii 6.
- Struktura gwiazdy.
- Dwa punkty dystrybucyjne,
- Punkty przyłączeniowe wykonane w postaci gwiazdy.
- Gniazda punktów przyłączeniowych wykonane w jednym standardzie - RJ45.
- Okablowanie poziome wykonane czteroparową skrętką ekranowaną.
- Okablowanie systemowe (telefoniczne) wykonać skrętką nieekranowaną
- Wykonane okablowanie powinno zostać certyfikowane przez producenta systemu
- Okablowanie musi być objęte gwarancją

- Wszystkie komponenty biorące udział w transmisji sygnału (kable, gniazda, panele) muszą pochodzić od renomowanych producentów i posiadać homologację Ministerstwa Łączności Rzeczypospolitej Polskiej

6.2. Specyfikacja techniczna

Elementy do budowy systemu okablowania strukturalnego powinny spełniać następujące wymagania.

Medium transmisyjne

Jako medium transmisyjne należy użyć 4-parowy kabel UTP kategorii 5E (tzw. skrętka ekranowana). Wysokie parametry techniczne powyższych kabli umożliwiają zastosowanie ich w najszybszych współczesnych aplikacjach, w tym do przesyłania sygnałów Gigabit Ethernet. Kabel powinien być homologowany lub posiadać dokumenty równoważne np. Certyfikat Instytutu Łączności, Opinie Instytutu Łączności, itp. Wymagane jest potwierdzenie przez niezależną instytucję tzw. „third party testing” np. certyfikat 3P. Kabel powinien spełniać wymagania kategorii w paśmie do 100MHz. Parametry transmisyjne zgodne z odpowiednimi normami. Dla odróżnienia kabli zasilających od logicznych powłoka zewnętrzna kabla powinna być w innym kolorze niż biała.

Punkt przyłączeniowy

Punkt przyłączeniowy należy wykonać w postaci gniazda ekranowanego kategorii 5E ze stykami RJ45. Moduły RJ45 powinny być homologowane lub posiadać dokumenty równoważne np. Certyfikat Instytutu Łączności, Opinie Instytutu Łączności, itp. W tylnej części powinno się znajdować złącze szczelinowe IDC przeznaczone do przyłączania okablowania poziomego. Gniazdo RJ45 powinno być chronione przed kurzem poprzez przesłonę przeciwkurzową samoczynnie zamykaną elementem sprężystym. Bezwzględnie musi istnieć możliwość trwałego przyłączenia kabla okablowania poziomego do modułu (np. przy użyciu krawatek kablowych). Zapewni to odciążenie złącza IDC od jakichkolwiek naprężeń i sił rozrywających. Gniazdo powinno być dostępne w wersji prostej lub kątowej.

7.0 Warunki wykonania i odbioru instalacji SAP

7.1. Roboty instalacyjne

Prace powinny być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi i zakresem robót, określonym w katalogach KNR, KNR-W, KNNR, KSNR i innych, które zostały przyjęte do opisu pozycji przed-miarowych niniejszego zakresu prac.

Należy pamiętać, że prace będą odbywały się w czynnym budynku. W związku z tym, w harmonogramie robót trzeba uwzględnić to, że nie zawsze będzie można pracować wykonując prace powodujące znaczny hałas. Transport materiałów, narzędzi i elementów z rozbiórki odbywać się będzie schodami klatek schodowych.

Przejścia przez ściany należy wykonać w rurach RVS,

Instalację okablowania należy wykonać w bruzdach w peszlach PCV. Przyciski pożarowe należy instalować na wysokości 1,40-1,60m od poziomu podłogi, w odległościach - o ile to możliwe co najmniej 0,50 m od innego osprzętu elektrycznego. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 0,3 m od instalacji silnoprądowych 230/380V. Na wprowadzenie przewodów do czujek i przycisków zostawić zapas długości ok. 0,25 m, do centrali sygnalizacji pożaru 0,4-1,0 m. Przewody pomiędzy czujkami, ani

między przyciskami nie mogą być przedłużane muszą to być przewody ciągłe, jednoodcinkowe. Czujki montować w taki sposób, aby wskaźniki zadziałania były widoczne od drzwi wejściowych do pomieszczenia oraz od kierunku wejść do ciągów komunikacyjnych. Ułożenie przewodów wykonać w miarę możliwości wg rysunków dołączonych do projektu, Czujki montować w odległości nie mniejszej niż 50 cm od takich przeszkód jak podciągi, wentylatory mechaniczne lub grawitacyjne. Linie dozorowe wykonać przewodami YnTKSYekw. 1x2x0,8.

Centralki projektuje się zasiląć, każdą osobno, prądem zmiennym 230V/50Hz, przewodem YDY3x1,5 z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni głównej nadzorowanego obiektu. Do tych pól nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej. Obwody zasilania należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym typu S 301-B6, z oznaczeniem informującym o podłączeniu instalacji p.poż. Instalację zasilającą należy wykonać w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania. Na wypadek awarii zasilania system SAP posiada zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów kwasowych-żelowych SLA, w celu zapewnienia zasilania awaryjnego, przez okres min. 48 godzin.

Podczas uruchomieniem SAP należy:

- zamontować i podłączyć wszystkie gniazda czujek oraz urządzeń współpracujących
- sprawdzić prawidłowość podłączeń
- umieścić w pomieszczeniu portierni widoczne opisy z adresami elementów
- uruchomić system zgodnie z Dokumentacją Techniczno Ruchową wydaną przez producenta
- przeprowadzić próby działania systemu symulując alarm pożarowy, uszkodzeniowy i manipulacyjny

7.2 MONTAŻ INSTALACJI SAP

Ponieważ instalacja prowadzona będzie na ścianach i sufitach, należy poinstruować pracowników o niebezpieczeństwach wynikających podczas pracy na wysokościach wewnątrz budynków.

W związku z wykonywaniem w/w prac, nie przewiduje się wyłączania napięcia w budynku.

Uwaga !

W celu włączenia kabla zasilającego centralkę sygnalizacji pożarowej i central oddymiania konieczne jest uzyskanie zgody inwestora na dostęp i wykonanie prac montażowych na tablicach rozdzielczych

7.3 MATERIAŁY.

- centrala sygnalizacji pożaru,
- centrale zasilania klap dymowych,
- czujniki deszczu
- przewody HDGs3x1,5, YnTKSY 2x2x1
- czujki
- przyciski ROP

8.0 Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. / D.U. Nr.75. 690 z 15.06.2002
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 maja 2004 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunki wykonania i odbioru instalacji elektrycznych Tom V -Instalacje elektryczne Obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków Dz. U. Nr 121 poz. 1138
 - EN – 12464-1 – 2002 – Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
 - N SEP –E004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
 - PN – IEC– 60364-5-559 – Instalacje elektryczne w obiektach – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetlenia.
 - PN – IEC- 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (seria norm):
 - w tym;
 - PN – IEC 60364 – 4 – 41-;- 43 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
 - PN – IEC 60364 – 4 –47 - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo-Środki ochrony przed porażeniem
 - PN – IEC 60364-6-61 – Instalacje elektryczne w obiektach – Sprawdzanie odbiorcze.
 - EN 50168 – okablowanie strukturalne pionowe,
 - EN 50167 – okablowanie strukturalne poziome
 - ISO/IEC - Zasady projektowania sieci logicznych

9. Informacje dodatkowe

1. Cena oferowana jest ceną ryczałtową i obejmuje ;
 - materiały, robociznę, pracę sprzętu , koszty zakupuoraz koszty pośrednie konieczne do wykonania prac zgodnie z projektem i obowiązującymi normami oraz przepisami.
2. Oferent ma obowiązek sprawdzić z projektem wykonawczym podane w przedmiarach ilości materiałów.
3. Oferent oświadcza, że zapoznał się z zakresem prac objętych dokumentacją i nie wnosi zastrzeżeń.
4. W przypadku wystąpienia prac dodatkowych rozliczenie ich nastąpi w oparciu o wskaźniki cenotwórcze wg cennika sekocenbudu za kwartał którego dotyczą natomiast materiały nie publikowane w cenniku rozliczane będą wg faktury zakupu powiększonej o koszty zakupu.
5. Całość prac zostanie wykonana zgodnie z PN-EN oraz przepisami do Prawa Budowlanego.
6. Wykonawca przedstawi szczegółowy harmonogram prac – od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.
7. Wykonawca jest zobowiązany do określenia w ofercie swoich oczekiwań od Inwestora umożliwiających prowadzenie robót (pomieszczeń socjalnych, sposobu rozliczania). W przypadku braku takich wymagań, inwestor zobowiązany będzie tylko do wskazania miejsca poboru energii elektrycznej i wody.
8. Zastosowanie materiałów zamiennych wymagają uzyskania zgody Inwestora.
9. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą wraz z kpl deklaracji zgodności, certyfikatów, protokoły badań i pomiarów.
10. Inwestor może zrezygnować z wykonania części prac.