

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Wykonanie instalacji elektrycznej i niskonapięciowej
w budynku Krajowego Centrum BRD przy ul Francuskiej 78 w Katowicach**

Projekt instalacji elektrycznej i niskonapięciowej

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Ogólna Specyfikacja Techniczna

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót (kody CPV):

Grupy robót:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasy robót:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie robót:

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1 Określenie przedmiotu zamówienia

Nazwa przedsięwzięcia:

Przebudowa budynku usługowo-administracyjnego na potrzeby nowej siedziby Krajowego Centrum BRD

1.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

- 40-507 Katowice ul Francuska 78

1.1.3 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- Zamawiający:
Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Katowicach 40-507 Katowice ul Francuska 78
- Wykonawca:
(zostanie wyłoniony w postępowaniu przetargowym)

1.2 Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszych specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu instalacji elektrycznej w budynku Krajowego Centrum BRD w Katowicach

1.3 Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt.1.2 .

1.4 Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi

Roboty objęte niniejszymi specyfikacjami technicznymi zostały określone szczegółowo w przedmiarach robót.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót.

1.5 Informacje o terenie budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z przedmiarami robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy Plac Budowy wraz z przedmiarem robót oraz specyfikacjami technicznymi.

1.5.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) oraz do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót .

Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem oraz przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty będą prowadzone w czynnym obiekcie, w związku z czym terminy prowadzenia robót Wykonawca będzie zobowiązany konsultować z zarządcą obiektu..

1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

1.5.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.6 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów przy transporcie gruntu, materiałów na i z terenu robót.

1.5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy, oraz zaplecze wykonawcy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.8 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.5.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.5.10 Zabezpieczenie chodników oraz jezdni

- nie wymagają zabezpieczenia x powodu prowadzenia robót elektrycznych

2 Materiały

2.1 Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację właściwości użytkowych, krajową ocenę techniczną
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy
- atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i Zarządcą obiektu.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiarach można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany rodzaj materiału musi zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru i nie może być później zamieniany.

3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i wydajność środków transportu powinna gwarantować wykonanie robót w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca usuwać będzie na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność ze ST, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora o miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu do akceptacji Inspektora.

6.3 Dokumenty budowy

1. Krajowa ocena techniczna, deklaracja właściwości użytkowych, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również :

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,

.Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

7. Odbiór robót

7.1 Odbiór robót zanikowych

Odbiór robót zanikowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym etapie realizacji ulegną zakryciu. Musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru

7.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w celu określenia zaawansowania robót, w przypadku rozliczania robót fakturami częściowymi. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy.

7.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdza Wykonawca przez pisemne powiadomienie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarami

i ST. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających .

7.4 Odbiór ostateczny pogwarancyjny

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie po upływie okresu gwarancyjnego określonego w umowie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcę.

7.5 Dokumenty niezbędne do dokonania odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Końcowego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów
- atesty i świadectwa badań materiałów
- krajowe oceny techniczne
- deklaracje właściwości użytkowych itp
- w przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbiorowe nie będą przygotowane do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość / kwota/ podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych / ofercie/.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej /przedmiarach/.

10. Przepisy związane

10.1 Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.

10.2 Obowiązujące w Polsce przepisy prawne, w tym szczególnie

- ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie
- szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Instalacja oświetlenia

Instalację wykonać przewodem YDY 4x1,5mm² i YDY 3x1,5mm². W przestrzeni międzystropowej przewody układać na metalowych korytkach instalacyjnych, a w ścianach z płyt GK w rurkach ochronnych typu peschel. Zaprojektowano oprawy typu LED.

Łączniki montować w puszkach głębokich które zastąpią puszki rozgałęźne. Łączniki montować na wysokości 1,2m nad poziomem posadzki.

Do sterowania oświetleniem sanitariatów zaprojektowano mikrofalowe czujniki ruchu i obecności.

Rozwiązanie takie ma na celu oszczędność w zużyciu energii elektrycznej.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

2 Oświetlenie zewnętrzne

Do oświetlenia terenu zaprojektowano oprawy niskie (1m)

Oświetlenie terenu wykonać kablem YKY 3x6mm² układanym w rowie kablowym na głębokości 0,6m.

Kabel układać w rurach ochronnych fi 40 typu AROT koloru niebieskiego.

Instalację zasilic z istniejących latarni.

Dodatkowo należy zdemontować dziewięć słupów, a jeden przebudować w nowe miejsce.

W miejscu demontażu dwóch słupów należy wykonać termokurczliwe mufy kablowe.

Miejsce montażu projektowanych opraw, oraz miejsce przebudowy i demontażu słupów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu

3 Oświetlenie ewakuacyjne

Aby zapewnić wymagany poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego który powinien wynosić minimum 1lx w osi drogi ewakuacyjnej a 0,5lx na poziomie podłogi pozostałej strefy, zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych, nad drzwiami wewnętrznymi i wejściowymi na zewnątrz budynku oprawy z wewnętrznym układem testującym i inwerterem zapewniającym świecenie przez okres 1 godziny od chwili zaniku napięcia podstawowego. Zaprojektowane oświetlenie , rozmieszczenie opraw zapewni podświetlenie znaków przy wszystkich wyjściach i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, urządzeń przeciwpożarowych w taki sposób aby w ich pobliżu natężenie oświetlenia wynosiło min 5lx.

Zasilanie opraw wykonać z obwodów oświetlenia podstawowego. Instalację wykonać przewodem YDY 3x1,5mm². Przewody układać wspólnymi trasami z oświetleniem podstawowym.

Instalacja powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838 – zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe część 2-22 – wymagania szczegółowe. Oprawy oświetlenia do oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Zaprojektowano oprawy typu LED

4. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² ,przewody układać jak w przypadku oświetlenia podstawowego .

Gniazda zabudować w puszkach modułowych „głębokich” które spełnią funkcję puszek rozgałęźnych.

Gniazda montować na wysokości 0,3m nad poziomem posadzki, W pomieszczeniach socjalnych i sanitariatach na wysokości 1,2m nad poziomem posadzki, za wyjątkiem gniazdek zasilających lodówki podblatowe. W pomieszczeniach wilgotnych zabudować osprzęt IP 44

Do zasilania urządzeń komputerowych zaprojektowano gniazda DATA.

Obwody DATA zasilane będą z rozdzielnic TK.

5. Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające

Rozdzielnice sprefabrykować w obudowach natynkowych w II KL izolacyjności z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnice montować na wysokości 1,8m nad poziomem posadzki górna krawędź obudowy. Przy doborze rozdzielnic należy pamiętać o 25% zapasie miejsca na ewentualne rozbudowy.

Wyjątek stanowi rozdzielnica TB którą zaprojektowano jako wtynkową, ale o parametrach jak pozostałe rozdzielnice..

Wewnętrzne linie zasilające wykonać z obwodów RG . Kable układać w posadzce w rurach ochronnych typu Arot.

6. Punkt ładowania pojazdów elektrycznych

Punkty ładowania o mocy 40kW zabudowany zostanie na fundamencie prefabrykowanym F575/400/600 mm

Miejsce zabudowy zostało pokazane na PZT.

Aby zwiększyć ilość punktów ładowania, na elewacji budynku zaprojektowano gniazda 230V IP55.

Dla dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej , obwody punktów ładowania zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym typu B.

Zasilanie punktu ładowania wykonać kablem ułożonym w posadzce a następnie w rowie kablowym.

Zasilanie gniazd wykonać również kablem ułożonym w posadzce.

Kable na całej długości układać w rurach ochronnych.

7. Instalacja odgromowa

Budynek wyposażony jest w instalację piorunochronną, którą należy zdemontować i po wykonaniu dachu i elewacji odtworzyć.

Do odtworzenia wykorzystać drut AlMgSi fi8.

Złącza kontrolne zabudować w skrzynkach gruntowych.

Należy wykonać pomiar uziomu, a w przypadku negatywnego wyniku należy miejscowo pogłężyć uziomy szpilkowe typu Galmar.

8. Instalacja sygnalizacji napadu i włamania SSNiW

Instalację wykonać przewodem typu YTDY układanym na dedykowanych dla instalacji niskonapięciowej trasach kablowych. W ściankach z GK przewody układać w rurkach ochronnych typu peszel.

Moduły rozszerzeń zabudować w przestrzeni międzystropowej.

Zaprojektowano instalację która będzie kompatybilna z istniejącą w pozostałej części budynku.

Rozwiązanie takie pozwoli wykorzystać posiadane już przez personel karty dostępu.

9. Instalacja kontroli dostępu KD

Instalację KD zaprojektowano w oparciu o centralę SSNiW .

Wejścia do stref kontrolowanych możliwe będzie przy użyciu karty magnetycznej lub kodu .

Zaprojektowane klawiatury uniwersalne posiadają obydwie opcje.

Wyjście z biur i korytarzy możliwe będzie poprzez użycie klamki, natomiast wyjście z pozostałych kontrolowanych stref przy pomocy przycisków lub czytników kart, zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Moduły KD i zasilacze zamontować również w przestrzeni międzystropowej.

Wszystkie drzwi kontrolowane należy wyposażać w elektrozaczepy rewersyjne.za wyjątkiem serwerowi i archiwum gdzie drzwi wyposażone będą w zwory elektromagnetyczne.

Zastosowanie elektrozaczepów rewersyjnych zapewni w razie wyłączenia zasilania i ewakuacji ludzi na bezpieczne opuszczenie kontrolowanych stref.

Elektrozaczepy i zwory wydane zostały w projekcie branży architektonicznej, w zestawieniu stolarki drzwiowej.

Instalację KD wykonać jak w przypadku instalacji SSNiW.

10. Instalacja nadzoru wizyjnego CCTV

Zaprojektowano instalację kablem miedzianym U/UTP 4x2x0,53 kat 6A.

Kable układać wspólnymi trasami dedykowanymi dla instalacji niskonapięciowych.

Wewnątrz pomieszczeń zaprojektowano kamery kopułowe a na zewnątrz na elewacji typu bulle.

W obydwoh przypadkach kamery montować na puszkach montażowych do danego typu kamer.

W pomieszczeniu serwerowi w szafie GPD zainstalowane zostaną multiswitche PoE oraz rejestrator wyposażony w cztery dyski po 10TB każdy.

Do lokalnej obsługi systemu zaprojektowano monitor 27" do pracy 24/7.

Podgląd możliwy również będzie na dowolnym komputerze pracującym w sieci WORD.

11. Instalacja nagłośnienia pomieszczeń szkoleniowych

Zaprojektowano niezależne instalacje 100V dla każdego pomieszczenia. W sufitach zabudować

głośniki o mocy RMS: 20W

- Impedancja: 100V, 8ohm
- Pasmo przenoszenia: 100Hz - 20.000Hz
- SPL @ 1W/1m: 86dB
- Średnica głośnika wysokotonowego: 1"
- Rodzaj głośnika wysokotonowego: Dome
- Średnica głośnika niskotonowego: 5.25"
- Głębokość montażowa: 77mm x 180mm
- Wymiary: 200o x 77mm

Instalacje wykonać przewodem PGYp 2x1,5mm² układanym w korytkach metalowych w przestrzeni Międzyzastopowej oraz w rurkach ochronnych w ścianach z GK

W salach szkoleniowych 122,124,125 zainstalować wzmacniacze o parametrach :

- 6-kanalowy wzmacniacz z mikserem 60W 100V
- Odtwarzacz MP3 z gniazdami USB / SD
- Odbiornik Bluetooth
- Panel sterowania LCD ze znacznikiem ID3
- 2x wejścia mikrofonowe / liniowe Jack 6,3 mm, 2x wejścia liniowe RCA i 1x wyjście liniowe RCA
- 2x wejścia mikrofonowe XLR z przełączanym zasilaniem fantomowym (24 V) i priorytetem VOX
- Wyjście głośnikowe 100 V lub 8 Ohm
- Kontrola tonów niskich i wysokich
- Możliwość montażu w racku 19 "(2U)
- Awaryjne działanie na baterii 24 V (brak w zestawie)
- Zabezpieczenia przed przegrzaniem, zwarcie i opóźnieniem zasilania
- Wejście wyciszenia awaryjnego
- Pilot do zdalnego sterowania

natomiast w sali konferencyjnej 128 wzmacniacz :

- 6-kanalowy wzmacniacz z mikserem 240W 100V
- Tryb 4-strefowy lub tryb stronicowania
- Odtwarzacz MP3 z gniazdami USB / SD
- Odbiornik Bluetooth
- Panel sterowania LCD ze znacznikiem ID3
- 2x wejścia mikrofonowe / liniowe Jack 6,3 mm, 2x wejścia liniowe RCA i 1x wyjście liniowe RCA
- 2x wejścia mikrofonowe XLR z przełączanym zasilaniem fantomowym (24 V) i priorytetem VOX
- Wyjście głośnikowe 100 V lub 8 Ohm
- Kontrola tonów niskich i wysokich
- Możliwość montażu w racku 19 "(2U)
- Awaryjne działanie na baterii 24 V (brak w zestawie)
- Zabezpieczenia przed przegrzaniem, zwarcie i opóźnieniem zasilania
- Wejście wyciszenia awaryjnego
- Pilot do zdalnego sterowania

Każdy zestaw wyposażać również w bezprzewodowy mikrofon ręczny.

Rozmieszczenie głośników przedstawiono na rzucie przyziemia. Miejsce zainstalowania wzmacniaczy uzależnione jest od umeblowania danego pomieszczenia, dla tego przed wykonaniem instalacji należy je ustalić z Inwestorem.

12. Instalacja okablowania strukturalnego

- Sieć komputerowa
- Sieć telefonii przewodowej

Zgodnie z ustaleniami przyjęto rozwiązanie kategorii 6A systemu okablowania

– U/UTP LSOH 4x2x0,53 z przeznaczeniem dla sieci komputerowej i sieci telefonii przewodowej.

Wymaga się zachowania nowoczesnych standardów o zaawansowanych technologiach.

Nie dopuszcza się modyfikacji przyjętych w projekcie standardów Aby projektowane rozwiązanie spełniało wymagania zarówno funkcjonalne jak i techniczne na etapie wykonywania dokumentacji dokonano szeregu uzgodnień oraz przyjęto do stosowania określone normy.

Założenia techniczne

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przyjęto założenia:

Okablowanie strukturalne zawiera przewodowanie logiczne, przeznaczone głównie dla

zapewnienia usługi sieci komputerowej i telefonii przewodowej,
Okablowanie ma spełniać wymagania określone normą TIA/EIA 568 oraz ISO/IEC 11801 – wydanie 2 (wrzesień 2002) lub EN 50173 – wydanie 2 (październik 2002) dla okablowania strukturalnego a wszystkie elementy okablowania powinny spełniać wymagania określone kategorią 6/klasy A .System okablowania ekranowany
System okablowania powinien otwarty w rozumieniu osprzętu sieciowego i urządzeń wykorzystujących infrastrukturę sieciową do transmisji danych i usług multimedialnych,
Okablowanie logiczne należy prowadzić w korytkach metalowych, oraz w ścianach z GK gdzie kable należy układać w rurkach ochronnych typu peszel
W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano szafę GPD, stojącą 42U o wymiarach 800/800
Projektowaną szafę GPD połączyć z istniejącą szafą zlokalizowaną w budynku dyrekcji, w serwerowni, kablem światłowodowym jednomodowym 24 włóknowym LSZH ZW-NOTKtsd 24x9/125 4T6F. Kabel prowadzić w korytkach metalowych nad stropem podwieszonym do projektowanej szafy.
Wykonane połączenie musi zapewnić przepustowość min 10 GB
Jako punkty końcowe zaprojektowano gniazda RJ 45 nieekranowane kat 6A