

1. Wstęp.....	5
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	5
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	5
1.3. Zakres stosowania ST	6
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
1.5. Przekazanie terenu budowy.....	6
1.6. Dokumentacja projektowa.....	6
1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	6
1.8. Organizacja robót budowlanych	6
1.9. Zabezpieczanie interesów osób trzecich	7
1.10. Ochrona środowiska	7
1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy	7
1.12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	7
1.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	7
2. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia.....	7
3. Określenia podstawowe	8
4. Właściwości wyrobów budowlanych.....	8
4.1. Przewody/kable elektroenergetyczne.....	8
4.2. Osprzęt instalacyjny.....	8
4.2.1 Osprzęt - gniazda.....	8
4.2.2 Osprzęt - wyłączniki.....	9
4.3. Rury.....	9
4.4. Oprawy oświetleniowe.....	9
5. Przechowywanie i składowanie materiałów	10
6. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych	10
7. Wymagania dotyczące środków transportu	10
8. Wymagania dotyczące wykonania robót	10
8.1. Likwidacja istniejącej instalacji.....	11
8.2. Przygotowanie podłoża i trasy kablowe.....	11
8.3. Szafka licznikowa TLP	11
8.4. Linia zasilająca wlv do TLP	11
8.5. Złącze PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu.....	11
8.6. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP	11
8.7. Linia zasilająca WLZ od TLP do PWP	11
8.8. Linia zasilająca WLZ od PWP do TP	12
8.9. Linia zasilająca WLZ od PWP do systemu oddymiania	12
8.10. Linia zasilająca WLZ od TP do TP1 (wypętlenie wlv na piętrze dla etapu II-go przebudowy)	12
8.11. Tablica (rozdzielnia) TP.....	12

8.12.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V ogólnych	12
8.13.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – płyta indukcyjna.....	12
8.14.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – lodówka.....	12
8.15.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – podgrzewacz pojemnościowy 13	
8.16.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – pralka	13
8.17.	Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – suszarka.....	13
8.18.	Instalacja wypustów zasilania 230V – pompa co.....	13
8.19.	Instalacja wypustów zasilania 230V – centrala SWiN	13
8.20.	Instalacja wypustów zasilania 230V – szafka PD	13
8.21.	Instalacja wypustów zasilania 230V – zasilacz sterownika Kontroli Dostępu.....	13
8.22.	Instalacja wypustów zasilania 230V – rolety zewnętrzne	14
8.23.	Zasilanie dedykowanych odbiorników – hybrydowe nasady kominowe.....	14
8.24.	Instalacja oświetleniowa ogólna wewnętrzna, awaryjna, ewakuacyjna i elewacyjna zewewnętrzna	14
8.25.	Instalacja wypustów zasilania 230V – wentylatory kratkowe.....	14
8.26.	Połączenia wyrównawcze	15
8.27.	Pomiary.....	15
9.	Kontrola jakości robót.	15
9.1.	Wymagania ogólne.....	15
9.2.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	15
9.3.	Badania w czasie wykonywania robót.	15
9.3.1	Trasy kablowe i przewodowe.....	15
9.3.2	Układanie przewodów i kabli	15
9.3.3	Sprawdzenie ciągłości żył.....	15
9.3.4	Próba rezystancji izolacji.....	15
10.	Obmiar robót	16
10.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	16
10.2.	Jednostka obmiarowa	16
11.	Odbiór robót.	16
11.1.	Rodzaje odbiorów	16
11.1.1	Odbiór robót zanikających.....	16
11.1.2	Odbiór końcowy.....	16
11.2.	Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.....	16
11.3.	Zasady końcowego odbioru robót.....	17
11.4.	Dokumenty wymagane do odbioru końcowego.....	17
12.	Podstawa płatności.....	17
13.	Przepisy związane.....	18
13.1.	Normy i zasady wiedzy technicznej.....	18

13.2.	Przepisy ogólne	18
-------	-----------------------	----

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznej wewnętrznej w przebudowywanej części budynku w ramach zadania pn.

" ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI PARTEROWEJ BUDYNKU USŁUGOWEGO (BIBLIOTEKA PEDAGOGICZNA) NA CELE ŻŁOBKA MIEJSKIEGO WRAZ Z JEGO PRZEBUDOWĄ ORAZ BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I ZAGOSPODAROWANIA TERENU"

Adres inwestycji : MYŚLIBÓRZ

DZIAŁKI NR 391/3, 391/4, OBRĘB: 1 MYŚLIBÓRZ

Inwestor : Gmina Myślibórz

ul. Rynek im. Jana Pawła II 1

74-300 Myślibórz

1.2. Przedmiot i zakres robót

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- przygotowanie podłoża tj. przebijanie otworów, wykonanie bruzd, zaprawienie bruzd, likwidacja nieczynnej instalacji, wykonanie ślepych otworów, montaż puszek, etc.
- wykonanie tras kablowych tj. montaż rurek elektroinstalacyjnych karbowanych w gotowych bruzdach, uszczelnienie przebić, etc
- zabudowa szafki licznikowej na elewacji tj. wykucie wnęki, zabudowa szafki licznikowej, zabudowa aparatów zabezpieczenia przedlicznikowego - ograniczników mocy, zabudowa aparatu zalicznikowego - rozłącznika izolacyjnego etc.
- budowa wlvz do TLP tj. wycofanie istn. kabla wlvz z budynku na elewację, zaciągnięcie kabla w rurce do szafki TLP, podłączenie przewodów etc.
- zabudowa szafki przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP na elewacji tj. wykucie wnęki, zabudowa szafki przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP, zabudowa aparatu wyłącznika izolacyjnego z wyzwalaczem wzrostowym, przełączników faz, zabezpieczeń przełączników faz i zabezpieczenia wlvz do systemu oddymiania (zasilonego sprzed PWP) etc.
- zabudowanie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu strefy pożarowej tj. montaż kabla na uchwytych pożarowych podtynkowo, zabudowanie przycisku wyłącznika natynkowo, podłączenie przewodów etc.
- budowa wlvz od TLP do PWP tj. zaciągnięcie kabla YLY 4x16mm² w rurce do szafki PWP, podłączenie przewodów etc.
- budowa wlvz od PWP do TP tj. zaciągnięcie kabla YLY 5x16mm² w rurce do rozdzielni TP, podłączenie przewodów etc.
- budowa wlvz od PWP do systemu oddymiania tj. montaż kabla wlvz HDGs5x6mm² na uchwytych pożarowych podtynkowo, podłączenie przewodów etc.
- budowa wlvz od TP do TP1 (wypętlenie kabla wlvz na piętrze dla II-go etapu przebudowy) tj. ułożenie kabla YDY 5x6mm² w bruździe, podłączenie przewodów, zabezpieczenie wypętłonego zapasu kabla etc.
- budowa rozdzielni TP tj. wykucie wnęki, zabudowa rozdzielnicy, zabudowanie w rozdzielnicy aparatów modułowych etc.
- wykonanie instalacji gniazd ogólnych tj. montaż kabli, montaż wkładu gniazda, podłączenie

przewodów etc.

- wykonanie instalacji gniazd 230V dedykowanych tj. montaż kabli, montaż wkładu gniazda, podłączenie przewodów etc.
- wykonanie instalacji wypustów zasilania 230V dedykowanych odbiorników tj. montaż kabli,, montaż wypustów, zabudowa aparatów sterowniczych, podłączenie przewodów, etc.
- wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego tj. montaż kabli, montaż wkładu włączników, modułów sterowniczych DALI, montaż opraw, podłączenie przewodów etc.
- wykonanie instalacji wyrównawczej tj. montaż szyny wyrównawczej, montaż kabli, podłączenie przewodów etc.
- wykonanie pomiarów odbiorczych tj. wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia na płaszczyznach roboczych, impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, czasu i prądu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych, zadziałania wyłącznika PWP etc.

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj:

- 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. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, ich zgodność z projektem, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem robót, oraz po 1 egzemplarzu dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej po podpisaniu umowy zgodnie z umową .

1.6. Dokumentacja projektowa

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, i protokoły z pomiarów.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i ST.

Jeśli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentami i będzie to miało niekorzystny wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8. 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 uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- 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.

1.9. Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.10. Ochrona środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.11. 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. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.12. 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.

1.13. 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.

2. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

3. 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.

4. Właściwości wyrobów budowlanych

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych,
- posiada deklarację zgodności CE z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych.

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 właściwości) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane i winny być usunięte z terenu budowy.

4.1. Przewody/kable elektroenergetyczne

Typ przewodów i kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (450/750V). Stosować przewody z żyłami miedzianymi.

4.2. Osprzęt instalacyjny

Służy do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych. Stosować osprzęt renomowanych producentów z jednej linii produktów.

4.2.1 Osprzęt - gniazda

Gniazda instalacji 230V w stopniu ochrony IP20 dla pomieszczeń suchych oraz IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować gniazda pojedyncze podtynkowe 2P+Z z przesłoną. Kolor gniazd uniwersalny zgodny z kolorem włączników oświetlenia.

4.2.2 Osprzęt - włączniki

Włączniki oświetleniowe w stopniu ochrony IP20 dla pomieszczeń suchych oraz IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować włączniki jednopozycyjne, świecznikowe, schodowe, krzyżowe. Kolor uniwersalny zgodny z kolorem gniazd.

4.3. Rury

Powinny być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie i chemicznie.

Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli i przewodów.

Rury karbowane giętkie z polichlorku winylu PCV nierozprzestrzeniającego płomienia typu IPS (wytrzymałość mechaniczna na ściskanie 320N) o średnicach zewnętrzną 16mm/wewnętrzną 10,7mm.

Rury karbowane giętkie z polichlorku winylu PCV typu RGS (wytrzymałość mechaniczna na ściskanie 750N) o średnicach zewnętrzną 32mm/wewnętrzną 24,5mm.

Rura HDPE typu DVR koloru niebieskiego (wytrzymałość mechaniczna na ściskanie 450N) o średnicach zewnętrzną 50mm/wewnętrzną 40mm,

4.4. Oprawy oświetleniowe

1- Oprawa natynkowa oświetlenia ewakuacyjnego wykonana w technologii LED przeznaczona do oświetlenia dróg ewakuacji przystosowana do pracy w systemie AT. Materiał obudowy: PC/ABS. Kolor obudowy: biały RAL9016. Wymiary oprawy: 130mm/35,8mm. Stopień ochrony: IP65. Temperatura otoczenia $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$. Odporność mechaniczna: AP, AR -IK07; RP-IK09. Oprawa wyposażona w niewymienny moduł LED o mocy 1W z optyką do doświetlania powierzchni otwartych. Atest CNBOP

2- Oprawa natynkowa oświetlenia ewakuacyjnego wykonana w technologii LED przeznaczona do oświetlenia dróg ewakuacji przystosowana do pracy w systemie AT. Materiał obudowy: PC/ABS. Kolor obudowy: biały RAL9016. Wymiary oprawy: 130mm/35,8mm. Stopień ochrony: IP65. Temperatura otoczenia $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$. Odporność mechaniczna: AP, AR -IK07; RP-IK09. Oprawa wyposażona w niewymienny moduł LED o mocy 2W z optyką do doświetlania powierzchni otwartych. Atest CNBOP

3 - Oprawa natynkowa oświetlenia ewakuacyjnego wykonana w technologii LED przeznaczona do oświetlenia dróg ewakuacji przystosowana do pracy w systemie AT. Materiał obudowy: PC/ABS. Kolor obudowy: biały RAL9016. Wymiary oprawy: 130mm/35,8mm. Stopień ochrony: IP65. Temperatura otoczenia $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$. Odporność mechaniczna: AP, AR -IK07; RP-IK09. Oprawa wyposażona w niewymienny moduł LED o mocy 1W z optyką do doświetlania dróg ewakuacyjnych. Atest CNBOP

4. Oprawa natynkowa. Obudowa z odlewu aluminium. Przesłona MICRO-PRM. Układ zapłonowy elektroniczny. Źródło światła – LED. Barwa światła 4000K. Trwałość źródła LED 91000h. Strumień świetlny 2058 lm. Moc oprawy 12,8W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP44. Stopień ochrony mechanicznej IK04.

5. Oprawa natynkowa. Obudowa z odlewu aluminium. Przesłona MICRO-PRM. Układ zapłonowy elektroniczny. Źródło światła – LED. Barwa światła 4000K. Trwałość źródła LED 91000h. Strumień świetlny 3108 lm. Moc oprawy 18,4W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP44. Stopień ochrony mechanicznej IK04.

6. Oprawa natynkowa. Obudowa z blachy stalowej malowanej proszkowo. Przesłona opalizowana

PMMA. Układ zapłonowy elektroniczny. Źródło światła – LED. Barwa światła 4000K. Trwałość źródła LED 100000h. Strumień świetlny 3658 lm. Moc oprawy 28W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP44. Stopień ochrony mechanicznej IK04. Wymiar 1255x207x71 mm.

7. Oprawa natynkowa. Obudowa z blachy stalowej malowanej proszkowo. Przesłona MICRO-PRM. Układ zapłonowy DALI. Źródło światła – LED. Barwa światła 4000K. Trwałość źródła LED 100000h. Strumień świetlny 3764 lm. Moc oprawy 32W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP20. Stopień ochrony przed uderzeniem mechanicznym IK04. Wymiar 600x600 mm.

8. Oprawa natynkowa. Obudowa z poliwęglanu. Klosz poliwęglan mrożony - PC FROZEN. Układ zapłonowy elektroniczny. Źródło światła – LED. Barwa światła 4000K. Trwałość źródła LED 100000h. Strumień świetlny 5100 lm. Moc oprawy 28,5W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP66. Stopień ochrony przed uderzeniem mechanicznym IK10. Wymiar 1220x92x60 mm.

9. Oprawa ewakuacyjna. Obudowa z szarego poliwęglanu. Klasa izolacji II. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP44. Pasek LED 3,2 W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina. Wymiary: 330x180x43 [mm]. Rozpoznawalność znaku 30m, atest CNBOP,

Z1 – oprawa awaryjna, korpus z blachy stalowej, stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP65, odporność mechaniczna IK10, moc 10W, strumień świetlny 1500lm, barwa 840 (4000K), CRI : 80, termostat i grzałka baterii, temperatura otoczenia -25°C do +40°C, czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, przesłona SHM – szyba hartowana matowa, atest CNBOP,

G. Oprawa elewacyjna kinkietowa IP65, E27, moc max 60W, podświetlenie góra-dół.

5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, z zachowaniem ich jakości.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

6. 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. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

7. 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.

8. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

8.1. Likwidacja istniejącej instalacji

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy unieczynnić starą istniejącą instalację w przebudowywanej części parteru budynku i ją zdemontować.

8.2. Przygotowanie podłoża i trasy kablowe

Przed przystąpieniem do trasowania należy wyznaczyć lokalizacje poszczególnych urządzeń. Należy również wykonać przebicie w ścianach o średnicach 25mm, 40mm, bruzdy dla przewodów i rurek, oraz zainstalować rury w bruzdach ściennych.

Wykonać należy ślepe otwory pod puszkę podtynkową i zabudować w nich puszkę podtynkową 60mm. Prace wykonywać przed ułożeniem warstw tynkarskich wyrównawczych.

Po instalacji kabli/przewodów lub rurek z kablem/przewodem zaprawić bruzdy z użyciem zaprawy cementowo - wapiennej lub klejowej.

Po zabudowie rur z kablami/przewodami przepusty przez przegrody p-poż. uszczelnić do wymaganej klasy EI.

8.3. Szafka licznikowa TLP

Szafa licznikowa TLP – podtynkowa szafa z tablicą licznika 3f, zabezpieczeniem przedlicznikowym i rozłącznikiem zalicznikowym. Wyposażenie szafki zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.4. Linia zasilająca wlv do TLP

Istniejący kabel wlv należy wycofać z likwidowanej LP (z wnętrza budynku) i zaciągnąć do rurki RGS zabudowanej na elewacji (pod warstwą izolacji termicznej) wprowadzając kabel do TLP. Końcówki kabla należy podłączyć pod zaciski zabezpieczenia przedlicznikowego i szyny PEN w TLP.

8.5. Złącze PWP przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Zgodnie z przepisami na zewnątrz części budynku (objętej opracowaniem) stanowiącej wydzieloną strefę pożarową zabudować obudowę z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu PWP prądu – umożliwiając wyłączenie zasilania części budynku na zewnątrz obiektu. Obudowa PWP musi być oznakowana przez producenta znakiem „B” oraz numerem certyfikatu CNBOP. Obudowę PWP oznakować etykietą „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**”. Wyposażenie PWP zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.6. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP

Przy wejściu głównym do przebudowywanej części budynku stanowiącej wydzieloną strefę pożarową zabudować przycisk p-poż z sygnalizacją umożliwiającą zdalne wyłączenie zasilania przebudowywanej części budynku stanowiącej wydzieloną strefę pożarową poprzez zabudowany w PWP p-poż wyłącznik prądu – umożliwiając wyłączenie zasilania części budynku na zewnątrz obiektu. Przycisk p-poż wyłącznika prądu PPWP oznakować etykietą „**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**”. Połączenie przycisku wyłącznika przeciwpożarowego PPWP z rozłącznikiem w PWP wykonać przewodem ognioodpornym HDGs 5x1,5mm² mocowanym co 30cm podtynkowo w bruzdzie ściennej dedykowanymi uchwyty EI np. UDF E90 o wymaganej klasie odporności ogniowej (dedykowane kołki stalowe).

8.7. Linia zasilająca WLZ od TLP do PWP

Od zabudowanej na elewacji obudowy licznikowej TLP do obudowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP wykonać wlv kablem YLY 4x16mm². WLZ wykonać podtynkowo w warstwie izolacji termicznej w rurze osłonowej DVR50. Końcówki kabla należy podłączyć pod zaciski zabezpieczenia zalicznikowego i szyny PEN w TLP oraz pod zaciski rozłącznika i szyny PEN w PWP.

8.8. Linia zasilająca WLZ od PWP do TP

Od zabudowanej na elewacji obudowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP do rozdzielni przebudowywanej części budynku TP wykonać wlvz kablem YLY 5x16mm². WLZ wykonać podtynkowo w warstwie izolacji termicznej w rurze osłonowej DVR50. Końcówki kabla należy podłączyć pod zaciski rozłącznika PWP (na odpływie) i szyn PE i N w PWP oraz pod zaciski rozłącznika w TP i szyn PE i N w TP.

8.9. Linia zasilająca WLZ od PWP do systemu oddymiania

Należy przebudować wlvz zasilający istn. system oddymiania klatki schodowej i ciągu komunikacyjnego piętra. Nowy WLZ od wyłącznika nadmiarowo-prądowego C16/3 (zasilonego sprzed p-poż. wyłącznika prądu) zabudowanego w obudowie PWP do listwy zaciskowej w obudowie systemu oddymiania należy wykonać kablem HDGs 5x6,0mm² mocowanym co 30cm podtynkowo w bruździe ściennej dedykowanymi uchwyty EI np. UDF E90 o wymaganej klasie odporności ogniowej (dedykowane kołki stalowe). Końcówki kabla należy podłączyć pod zaciski w PWP i puszcze przyłączeniowej systemu oddymiania.

8.10. Linia zasilająca WLZ od TP do TP1 (wypętlenie wlvz na piętrze dla etapu II-go przebudowy)

Od zabudowanej rozdzielni przebudowywanej części budynku TP wykonać wlvz kablem YLY 5x16mm². WLZ wykonać podtynkowo w warstwie izolacji termicznej w rurze osłonowej DVR50. Końcówki kabla należy podłączyć pod zaciski rozłącznika PWP (na odpływie) i szyn PE i N w PWP oraz pod zaciski rozłącznika w TP i szyn PE i N w TP.

Od zabudowanej w pomieszczeniu socjalnym na parterze tablicy zabezpieczeń TP do przyszłej tablicy TP1 piętra ujętej w 2-gim etapie wykonać wlvz kablem YDY 5x6mm². WLZ wykonać podtynkowo w gotowej bruździe ściennej. Na piętrze pozostawić wypętłony i zabezpieczony zapas 6m kabla. W tablicy TP zabezpieczenie wlvz ustawić w pozycję wyłączoną i zabezpieczyć taśmą izolacyjną przed przypadkowym załączeniem zasilania.

8.11. Tablica (rozdzielnia) TP

Rozdzielnia TP – podtynkowa rozdzielnia modułowa 5x24 moduły. Wyposażenie rozdzielni zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.12. Instalacja gniazd elektrycznych 230V ogólnych

Zasilanie gniazd wtykowych ogólnych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazda na wys. 1,3m, 1,1m, 0,3 m od posadzki lub zgodnie z wytycznymi projektu. Gniazda pojedyncze 2p+z IP20 oraz IP44.

8.13. Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – płyta indukcyjna

Zasilanie gniazda wtykowego dedykowanego płycie indukcyjnej należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm², ułożonym bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 0,4m od posadzki. Gniazdo pojedyncze 2p+z IP44.

8.14. Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – lodówka

Zasilanie gniazda wtykowego dedykowanego lodówce należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm², ułożonym bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 0,4m od posadzki. Gniazdo pojedyncze 2p+z IP44.

8.15. Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – podgrzewacz pojemnościowy

Zasilanie gniazda wtykowego dedykowanego podgrzewaczowi pojemnościowemu należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm², ułożonym bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 1,1m od posadzki. Gniazdo pojedyncze 2p+z IP44.

8.16. Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – pralka

Zasilanie gniazda wtykowego dedykowanego pralce należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm², ułożonym bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 1,1m od posadzki. Gniazdo pojedyncze 2p+z IP44.

8.17. Instalacja gniazd elektrycznych 230V dedykowanych – suszarka

Zasilanie gniazda wtykowego dedykowanego suszarce należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm², ułożonym bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 1,1m od posadzki. Gniazdo pojedyncze 2p+z IP44.

8.18. Instalacja wypustów zasilania 230V – pompa co

Zasilanie wypustu zasilającego 230V dedykowanego pompie co należy wykonać przewodem YKY 3x1,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. montażu dedykowanego urządzenia tj, 0,3m od poziomu posadzki. Jako wypust pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu.

8.19. Instalacja wypustów zasilania 230V – centrala SWiN

Zasilanie wypustu zasilającego 230V dedykowanego centrali SWSiN należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. montażu dedykowanego urządzenia tj, 2,3m od poziomu posadzki. Jako wypust pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu.

8.20. Instalacja wypustów zasilania 230V – szafka PD

Zasilanie wypustu zasilającego 230V dedykowanego szafki teleinformatycznej PD należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. montażu dedykowanego urządzenia tj, 2,3m od poziomu posadzki. Jako wypust pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu.

8.21. Instalacja wypustów zasilania 230V – zasilacz sterownika Kontroli Dostępu

Zasilanie wypustu zasilającego 230V dedykowanego zasilaczowi sterownika Kontroli Dostępu należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. montażu dedykowanego urządzenia tj, 2,85m od poziomu posadzki. Jako wypust pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu.

8.22. Instalacja wypustów zasilania 230V – rolety zewnętrzne

Zasilanie wypustów zasilających 230V dedykowanych roletom zewnętrznym należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem na odcinku rozdzielnia TP – przycisk żaluzjowy, oraz przewodami YDYp 4x1,5mm² ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem na odcinku przyciski żaluzjowe – rolety zewnętrzne.

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować przyciski żaluzjowe na wys. 1,30m od poziomu posadzki zaś wypusty zasilania rolet zewnętrznych na wys. 2,70m od poziomu posadzki. Jako wypusty pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu.

8.23. Zasilanie dedykowanych odbiorników – hybrydowe nasady kominowe

Zasilanie dedykowanego odbiornika – hybrydowych nasad kominowych należy wykonać przewodem LiYY 2x1mm² ułożonym w rurkach IPS pod tynkiem. Wypusty 1,5m wykonać w miejscu montażu nasady kominowej na dachu. Po montażu urządzenia kabel wprowadzić bezpośrednio do urządzenia. Przewód wpiąć w rozdzielnicę TP w zasilacze 24V DC instalowane na szynie TH35.

Sterowanie pracą nasady kominowej zapewnione zostanie poprzez regulator obrotów RO. W tym celu na odcinku nasada kominowa regulator obrotów ułożyć w rurkach IPS podtynkowo przewód LiYY 4x1mm². Przewód w pomieszczeniach zakończyć na regulatorze obrotów zaś na dachu wykonać wypust 1,5m w miejscu montażu nasady kominowej. Po montażu urządzenia kabel wprowadzić bezpośrednio do urządzenia. Regulator zabudować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki w poszczególnych pomieszczeniach sali dzieci.

Dobór nasad hybrydowych w dokumentacji branży sanitarnej.

8.24. Instalacja oświetleniowa ogólna wewnętrzna, awaryjna, ewakuacyjna i elewacyjna zewnętrzna

Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami YDYp 4x1,5mm² i YDYp 3x1,5mm² ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem.

Załączenie oświetlenia realizowane bezpośrednio poprzez włączniki jednoklawiszowe, schodowe, krzyżowe i świecznikowe IP20 w pomieszczeniach suchych i IP44 w pomieszczeniach wilgotnych. Załączanie oraz regulowanie natężenia oświetlenia w salach dla dzieci poprzez sterownik DALI MCU. Zaleca się instalować włączniki, sterownik DALI na wys. 1,3m od posadzki.

W poszczególnych pomieszczeniach zamontować oprawy oświetleniowe zgodne z projektem lub o parametrach zapewniających uzyskanie wymaganego normatywnego natężenia oświetlenia i współczynnika równomierności. Do opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego doprowadzić należy stałą nieprzerwaną fazę zasilającą te układy – tzw. „stałą fazę” tj. sprzed włącznika/sterownika DALI danego pomieszczenia.

8.25. Instalacja wypustów zasilania 230V – wentylatory kratkowe

Zasilanie wypustów zasilających 230V dedykowanego wentylatorom kratkowym należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm², ułożonymi bezpośrednio w bruździe pod tynkiem.

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. montażu dedykowanego urządzenia. Jako wypust pozostawić wypętłony zapas 1,5m przewodu. Załączanie/wyłączanie wentylatorów włącznikiem oświetlenia przy czym wyłączenie z opóźnieniem czasowym.

8.26. Połączenia wyrównawcze

W części budynku – żłobku miejskim projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych celem uniknięcia niebezpiecznych napięć różnicowych. Od szyny PE (GSW zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym) do metalowych części w pom. gospodarczym, metalowych kanałów wentylacyjnych, a także do rur wodnych wyprowadzić należy połączenia wyrównawcze przewodami o przekroju pokazanym na schemacie ideowym GSW i przyłączyć do wszystkich nieuziemiających metalowych konstrukcji znajdujących się poniżej 2,5m od podłogi. Przewód LGY 16mm² układać w rurkach peschla IPS16 i w bruździe ściennej zaś przewody LGY 6mm² układać bezpośrednio w bruździe pod tynkiem.

8.27. Pomiary

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystencji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej tj. skuteczności zerowania, zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych oraz pomiar rezystancji izolacji. Dodatkowo zaleca się wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz sprawdzenie zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP.

9. Kontrola jakości robót.

9.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

9.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

9.3. Badania w czasie wykonywania robót.

9.3.1 Trasy kablowe i przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody i kable instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruźd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

9.3.2 Układanie przewodów i kabli

Podczas układania przewodów i kabli oraz po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące sprawdzenia: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

9.3.3 Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

9.3.4 Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji obwodów odbiorczych należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MΩ.

Pomiar rezystancji izolacji wlv należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

10. Obmiar robót

10.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres i ilość wykonanych robót objętych kontraktem wykonywanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną (ST). Powinien być wykonany w ustalonych jednostkach, zgodnie z wycenionym przedmiarem robót. Obmiaru robót dokonuje bezpośrednio Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Inspektor Nadzoru ma prawo i powinien uczestniczyć w czynnościach obmiaru, a wyniki tego obmiaru muszą być wpisane przez Wykonawcę do księgi obmiarów i poświadczone podpisem przez Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub w dokumentacji czy Specyfikacjach (ST) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich niezbędnych Robót. Błędne dane muszą być poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

10.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m.b. ułożenia rur, przewodów,
- szt. opraw oświetleniowych, puszek, gniazd, włączników, przepustów, aparatów modułowych, etc,

11. Odbiór robót.

Odbiory robót powinny być zgodne z umową

11.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu.

oraz dodatkowo :

- weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych

11.1.1 Odbiór robót zanikających.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru w ciągu 3 dni na pisemne zgłoszenie Wykonawcy wpisem do dziennika robót i powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół zawierający ocenę robót i zalecenia, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika robót.

11.1.2 Odbiór końcowy.

Dokonuje się po przygotowaniu przez Wykonawcę dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót.

Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć protokoły badań instalacji, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, dokumentację powykonawczą i operat geodezyjny, Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy.

11.2. Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

11.3. Zasady końcowego odbioru robót

Odbiór Końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Odbiór końcowy całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Inspektorowi Nadzoru kompletu dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego oraz skład Komisji Odbioru wyznacza Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych i instalacyjnych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru ostatecznego budowy. Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających lub poprawkowych.

W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość wykonanych robót tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu lub rodzaju robót, Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszą wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

11.4. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

- Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego.
- Dokumentację Powykonawczą Zadania Inwestycyjnego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- Komplet Specyfikacji Technicznych.
- Protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
- Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów, etc.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

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 teletechnicznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

12. Podstawa płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym i wybranym Wykonawcą.

Podstawa płatności zgodnie z umową.

13. Przepisy związane.

13.1. Normy i zasady wiedzy technicznej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności

PN-IEC 60364 [18] Dobór przewodów ochronnych i neutralnych

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.

PN-IEC 439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-52: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne Errata N 1/2001.

13.2. Przepisy ogólne

Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95.8.38 Zmiana: (Dz.U.02.134.1130, Dz.U.03.175.1704).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).