PROFiL **STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA INWESTYCJI.**

Ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice
Email: profil@profil-gliwice.com
Fax 032 720 6570
NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT OPRACOWANIA:	*„Rozbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku kina dla potrzeb Miejskiej Biblioteki Publicznej w Przasnyszu”*
INWESTOR:	*Miejska Biblioteka Publiczna im. Zofii Nałkowskiej, ul. Kilińskiego 2 06-300 Przasnysz*
NR DZIAŁKI	**1732/2**
OPRACOWAŁ: inż. Bolesław Kusiak upr. 1759/99/U	
BRANŻA	*teletechniczna*

Lipiec 2015 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST
1.2. Zakres stosowania SST
1.3. Zakres robót objętych SST
1.4. Określenia
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
1.6. Dokumenty budowy

2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport

5. Wykonanie robót
5.1. Kolejność robót
5.2. Trasowanie
5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów
5.4. Przejścia przez ściany i stropy
5.5. Montaż urządzeń i osprzętu
5.6. Układanie przewodów
5.7. Łączenie przewodów
5.8. Przyłączenie urządzeń
5.9. Próby montażowe

6. Kontrola jakości
7. Obmiar robót

8. Odbiór robót
8.1. Odbiory częściowe
8.2. Odbiory końcowe
8.3. Odbiory ostateczne

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane
10.1. Normy
10.2. Inne dokumenty

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot SST

Tematem niniejszej specyfikacji opis wykonania i odbioru instalacji elektrycznych niskoprądowych dla zadania: "Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania kina dla potrzeb Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. Dąbrowskiego 3 w Przasnyszu na działce 1732/2”

Instalacje elektryczne niskoprądowe:

- Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna;
- Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV);
- Instalacja przyzywowa (dla niepełnosprawnych)
- Instalacja multimedialna
- Instalacja alarmowa

-Instalacja RTV

1.2.Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót niskoprądowych dla tego obiektu.
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacji niskoprądowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.
Roboty instalacyjne niskoprądowe obejmują instalację wg nazwy i kodu: obowiązującego w tego typu pracach.

CPV-45312100-8 projektowanie instalacji komputerowej
CPV-45314320-0 projektowanie instalacji telefonicznej
CPV-45312200-9 zabudowa szafy krosowej dystrybucyjnej
CPV-45314310-0 instalowanie okablowania strukturalnego
CPV-45314000-1 instalowanie sprzętu CCTV
CPV-45314200-3 instalowanie infrastruktury kablowej
CPV -45314310-7 układanie kabli
CPV-45317000-inne instalacje
CPV-45312100-8 projektowanie instalacji alarmowej

1.3.Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót niskoprądowych:

1.3.1.Instalacja okablowania komputerowego i telefonicznego

System składa się z:
-gniazd RJ45-komputery(w PEL)
-szafy dystrybucyjnej 19”dla instalacji komputerowej i telefonicznej

-elementów biernych(panele krosowe)
-elementów aktywnych(przełączniki, switche)
-kabli 4x2x0,5 kat.6 nieekranowane

1.3.2.Instalacja CCTV
-instalacja kamer IP na korytarzach i na obwodzie zewnętrznym budynku
-instalacja monitorów
-montaż rejestratorów w szafie dystrybucyjnej
-okablowane kamer w systemie PoE

1.3.3.Instalacja przyzywowa
Dla obsługi miejsc gdzie będą przebywać osoby niepełnosprawne przewidziano urządzenia dla informacji obsługi
Są to sygnalizatory ,lampki ,przyciski pociągowe.

1.3.4.Instalacja multimedialna
Dla wyznaczonej sali przewidziano ekran z rzutnikiem. Rzutnik zamocować u sufitu a sterowanie będzie za pomocą pilota.

1.3.5.Instalacja alarmowa
Montaż centrali alarmowej .Montaż manipulatora.
Zabudowa czujek .Okablowanie

1.4.Określenia
Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.
Biorąc pod uwagę powszechność zastosowanych określeń oraz szczegółowość opisów zakresu robót przedstawionego w p.1.3.-nie przewiduje się stworzenia żadnych dodatkowych definicji i pojęć.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.
Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót.
Rodzaje urządzeń ,osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej lub o podobnych parametrach .Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów(typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantem branżowym. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca odpowiedzialny jest jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
Powinien jeśli to będzie wymagane sporządzić plan BIOZ branży teletechnicznej niskoprądowej. Wykonawca przed przystąpieniem do

wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik robót.

1.6.Dokumenty budowy
W trakcie realizacji Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:
-dziennik budowy
-księgę obmiarów (nie dotyczy rozliczeń ryczałtowych)
-dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych
-atestów jakościowych wybudowanych elementów konstrukcyjnych
-protokołów odbioru robót
Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich

formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę .Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg Prawa Budowlanego, przez Kierownika Budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:
-przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
-autorowi projektu
Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonywanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem „ślepym” .Księgę tą prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

2.Materiały
Do wykonania instalacji niskoprądowych należy stosować przewody ,kable, osprzęt i aparaturę oraz urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznane są wyroby dla których producent:
-dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,
-wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną(DEC),normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego(CEE),aprobaty techniczne
-oznakował wyroby znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” ,zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach. Szczegółowy wykaz urządzeń, osprzętu, aparatury, kabli i przewodów dla przedmiotowego obiektu podano w zestawieniu materiałów dołączonym do opisu technicznego i przedmiaru robót.

3.Sprzęt
Wykonawca jest zobowiązany dobrać właściwy sprzęt do wymienionych robót w punkcie 1.3. Zastosowany sprzęt winien zapewnić właściwą jakość wykonania robót i właściwe warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
Przy wykonywaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych, mechanicznych i elektrycznych, a w szczególności specjalistycznego sprzętu instalacyjnego.

4.Transport
Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie uległy uszkodzeniu i nie były narażone na wypadnięcie lub zsunięcie z pojazdu. Muszą być zachowane wszystkie przepisy BHP i ruchu drogowego.

5.Wykonywanie robót
Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą się odbywały roboty instalacyjne. Wykonywanie robót zgodnie z zakresem podanym w p.1.3 i z uwzględnieniem wymagań p.1.5 powinno być realizowane przez osoby o stosownych kwalifikacjach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi przystosowanych do zadania i zachowaniem przepisów BHP oraz obowiązujących norm i przepisów branżowych.

5.1.Kolejność robót
Kolejność wykonywania robót instalacji niskoprądowych wynikać będzie z zatwierdzonego ogólnego harmonogramu robót na budowie przy konkretnym obiekcie. Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach powinny być rozpoczynane po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy dla robót elektrycznych i teletechnicznych.
Montaż urządzeń może być rozpoczynany w chwili, kiedy zaawansowanie robót innych branż nie narazi tych urządzeń na uszkodzenie lub dewastację czy nawet kradzież.

5.2.Trasowanie
Trasy instalacji niskoprądowych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami .Powinny być przejrzyste, proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji, przeglądów i remontów. Wskazane jest aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych tam gdzie jest to możliwe.
Na korytarzach w suficie podwieszonym, kable prowadzić w korytkach, a pokojach w listwach.

5.3.Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów
Montaż oraz układanie konstrukcji wsporczych jak też uchwytów przewidzianych do układania na (lub) w nich instalacji niskoprądowych powinien być przeprowadzony i zamocowany do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, jak też sam rodzaj instalacji.

5.4.Przejścia przez stropy i ściany

Przejścia przez stropy i ściany powinny spełniać następujące wymagania:
.wszystkie przejścia obwodów instalacji niskoprądowych przez ściany, stropy itp. Muszą być chronione przed uszkodzeniami.
.przejścia przez stropy i ściany wykonywać w przepustach rurowych lub kanałach.
W celu uniemożliwienia rozprzestrzeniania się ognia, wszystkie projektowane przepusty pionowe pomiędzy piętrami i przepusty przez ściany stref pożarowych należy uszczelniać wykorzystując materiały ognioodporne o odpowiedniej klasie odporności ogniowej, posiadające atesty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych itp.

5.5.Montaż urządzeń i osprzętu
Urządzenia i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania urządzeń i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcanych do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych wstrzeliwanych. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzyw sztucznych.

5.6.Układanie przewodów
Układanie przewodów(rurek) na uchwytach.
Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty .Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1,0m dla kabli.
Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne. Większość kabli układana jest na drabinkach kablowych i w kanale montażowym.
Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz zatynkowanie .Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelnić w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich materiałów uszczelniających.

5.7.Łączenie przewodów
W instalacjach niskoprądowych łączenia przewodów należy dokonywać w urządzeniach i osprzęcie instalacyjnym. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania ,przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków do których przewody są przyłączane za pomocą oczek ,pomiędzy oczkiem a

nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi(linek)powinny być zabezpieczone tulejkami lub ocynkowane.

5.8.Przyłączenie urządzeń
Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami instalowanych urządzeń powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. System przewidziany w projekcie całkowicie spełnia powyższe wymogi.

5.9.Próby montażowe
Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób i pomiarów obejmuje:
-parametry instalacji elektrycznej a mianowicie
a)poprawność połączenia przewodów
b)zwarcie w parze
c)brak połączenia
-badania i próby rozruchowe
-sprawdzenie poprawności działania systemu
-komplet pomiarów instalacji komputerowej
5.10. ODBIÓR I POMIARY SIECI

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E / Kategorii 6 wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

5.11. Wykonać komplet pomiarów

1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

3. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego (przy pomocy adapterów typu *Channel*) dająca w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z kablami krosowymi oraz dodatkowo, na życzenie Użytkownika, należy przeprowadzić pomiary w konfiguracji łącza stałego (wykorzystać adaptery typu *Permanent Link*), obejmujące zakres okablowania od panela krosowego do gniazda Użytkownika.

4. W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego

okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173- 1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest

specyfikowane dla klas A i B,

- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie)- parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich

klas,

- NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par,

dla klas A, B, C, D, E oraz F,

- SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par,

specyfikowane dla klas D, E oraz F,

- ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron,

specyfikowane dla klasy D i wyżej,

- PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z

kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,

- PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
- późnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
- Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
- Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
- Dla klasy EA oraz wyżej należy wykonać testy przesłuchu obcego chyba, że tłumienie sprzężenia jest dostatecznie wysokie (patrz uwagi dodatkowe):
- PS AACR-F – parametr wyznaczony z obu stron.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN- EN50346:2004 + A1:2008.

6.Kontrola jakości

Kontroli jakości należy dokonać poprzez oględziny wykonanych instalacji niskoprądowych, które należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie czy wykonana instalacja lub urządzenie:

-spełniają wymagania bezpieczeństwa

-zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,

-nie mają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkowania.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

-wykonania instalacji pod względem estetycznym
-ochrony przed porażeniem elektrycznym
-doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
-ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi
-doboru przewodów do obciążalności prądowej i spasku napięcia
-wykonania połączeń przewodów
-doboru urządzeń zabezpieczających
-rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i odpowiedniego osprzętu
-oznaczenia przewodów fazowych neutralnych, kontrolnych i sterowniczych
-stworzenia dostępu do instalacji i urządzeń w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decyduje również:
-zastosowanie tego samego rodzaju oraz zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostolinijności mocowania,

-właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji ,narażonych na wpływ czynników atmosferycznych

7.Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót sporządza Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów .Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe, często nie przewidziane(wynikłe z przyczyn nie zależnych od stron).Roboty są podawane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.
Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji teletechnicznych są:-metry[m] dla kabli i przewodów, drabinek i korytek kablowych,
-sztuki [szt] dla osprzętu, aparatów i urządzeń.

Podstawowe jednostki obmiaru robót:

-montaż kabli i przewodów	1m
-badanie torów transmisyjnych	1 odcinek
-badanie powłok kabli	1 odcinek
-badanie żył kabli	1 para
-montaż urządzeń	1sztuka
-montaż osprzętu	1sztuka
-sprawdzanie torów i urządzeń	1 pomiar
-uruchamianie systemów	1 komplet

8. Odbiór robót

8.1. Odbiory częściowe

Przed odbiorem końcowym instalacji niskoprądowych należy przekazać Inżynierowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych. W odbiorze częściowym powinien brać udział przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji .Z przebiegu odbioru częściowego należy sporządzić protokół. Wynik odbioru częściowego należy ponadto wpisać do

dziennika budowy(dziennik robót).

8.2. Odbiory końcowe

Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.
-odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inżyniera może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.
-odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.
-Przed przystąpieniem do odbioru końcowego, Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności
-umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami. Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych, dziennika budowy(robót).Aktualną dokumentację powykonawczą
-Przy dokonaniu odbioru końcowego należy:
a)-sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, wydanymi warunkami technicznymi wykonywania prac, normami i odpowiednimi przepisami.
b)-sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń,
c)-sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń zawartych w protokółach prób i odbiorów,
d)-w przypadku odbioru w całości obiektu ,sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki.
-z odbioru końcowego powinien być sporządzony i spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inżyniera i oddającego obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne usterki oraz terminy ich usunięcia.

8.3. Odbiory ostateczne

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze całości robót na danym obiekcie, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń od których uzależnia się ostateczny odbiór obiektu.

9.Podstawa płatności

Podstawa płatności zgodnie z obmiarem faktycznie wykonanych robót, w jednostkach podanych w pkt.7

10.Przepisy związane. Prawo budowlane
10.1.Normy dotyczące instalacji

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

– PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy

okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3

– Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008

10.2.Inne dokumenty

Prawo Budowlane (Dz .U. Nr 89 z dnia 07.07.1994r.)z późniejszymi zmianami
Instrukcje opracowane przez producentów
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U. Nr 109,poz.719)
PN-EN 50173-1:2004- Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część I:Wymagania ogólne i strefy biurowe.
PN-EN 50174-1:2002-Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część I:Specyfikacja i zapewnienie jakości.
PN-EN 50174-2-2002- Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2:
Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
PN-EN 50310:2002 -Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badania zainstalowanego okablowania. Część I -Specyfikacja i zapewnienie jakości.
PN-EN 50085-1:2001 Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych.
Wymagania dla urządzeń:
-zgodnie z polskimi normami i przepisami, poszczególne urządzenia muszą posiadać certyfikaty, świadectwa kwalifikacyjne, homologacje oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce wydane

przez stosowne instytucje
-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Uziemienia i przewody ochronne
Sprawdzenie odbiorcze
Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
Ochrona przed prądem przetężeniowym.

Rozporządzenie M.I .z dnia 18.05.2004 w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno –użytkowym (Dz. U.nr 130 poz.1389)

Rozporządzenie M.S.W. i A.z dnia 7.06.2010 r.w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109/2010

Normy

Systemy alarmowe odpowiadają normom:

PN EN – 45014
PN – E – 08390-1
PN – 93/E – 08390/11,12,13,14
PN – 93/E – 08390/22,23,24,25,26
PN – 93/E – 08390/51,52,54,55,56