

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE TELETECHNICZNE – ST-T1

1	WSTĘP	2
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.3	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
1.4	ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY	2
1.5	OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	2
1.6	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	2
1.7	OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	2
1.8	OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	3
1.9	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	3
1.10	OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.....	3
1.11	STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.....	3
1.12	ZEZWOLENIA	3
1.13	OCHRONA ROBÓT PRZED WPŁYWEM WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH.....	3
1.14	NORMY, PRZEPISY I STANDARDY	3
1.15	WARUNKI OTOCZENIA	3
1.16	SZKOLENIE PERSONELU.....	3
1.17	SERWIS	4
2	WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW	4
2.1	WSTĘP	4
2.2	KANALIZACJA TELETECHNICZNA	4
2.3	OKABLOWANIE	5
3	SPRZĘT	5
4	TRANSPORT.....	5
5	WYKONYWANIE ROBÓT	5
5.1	WSTĘP	5
5.2	INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ.....	6
5.3	OZNAKOWANIE I OZNACZENIA	7
5.4	DOKUMENTACJA.....	7
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
7	OBMIAR ROBÓT	7
8	ODBIÓR ROBÓT	7
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem specyfikacji są wytyczne dla Wykonawcy instalacji teletechnicznych systemu ładowania pojazdów elektrycznych Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Opolu, ul. Luboszycka 19, 45-215 Opole. Zakres opracowania obejmuje rozbudowę kanalizacji teletechnicznej na terenie zajezdni. Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem projektu wykonawczego.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje teletechniczne:

- Kanalizacja teletechniczna (tylko teren zakładu na potrzeby wewnętrzne);
- Sieć strukturalna (bez przyłącza telekomunikacyjnego, bez sprzętu aktywnego);
- Okablowanie dla stacji ładowania pojazdów elektrycznych – (stacje ładowania poza zakresem);

Wykonanie instalacji obejmuje dostawę oraz wszystkie czynności montażowe, pomiarowe, oprogramowanie, narzędzia, urządzenia, itp., jakie są potrzebne do wykonania prawidłowo działającej instalacji.

W dokumentacji określone są podstawowe informacje o instalacjach i parametry urządzeń. Wykonawca we własnym zakresie powinien określić niezbędne ilości materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania kompletnej instalacji będącej przedmiotem umowy. W skład materiałów jakie ma dostarczyć wykonawca wchodzi wszelkiego rodzaju materiały i elementy pomocnicze niezbędne do prawidłowego wykonania robót.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

1.4 Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5 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 wykończania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia

instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.10 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru pogwarancyjnego.

1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

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.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.12 Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt.

1.13 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

1.14 Normy, przepisy i standardy

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

- polskie normy i przepisy
- inne mające zastosowanie przepisy
- przepisy lokalnych władz

1.15 Warunki otoczenia

Przy wyborze wyposażenia, osprzętu i metod montażu należy uwzględnić warunki otoczenia.

Warunki temperaturowe są następujące:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • warunki zewnętrzne: | letnie/zimowe jak dla m. Opola |
| • pomieszczenia wewnątrz budynku | od +0 do +40 °C |

1.16 Szkolenie personelu

Wykonawca przeprowadzi szkolenie użytkowników wykonywanych instalacji i urządzeń. Po wykonaniu prac Wykonawca przekaze Użytkownikowi szczegółowe instrukcje obsługi i eksploatacji. Instrukcje powinny być opracowane w oparciu o przekazane Zamawiającemu Dokumentacje Techniczno-Ruchowe

urządzeń i zawierać wszystkie elementy instalacji, gdzie konieczna jest obsługa, konserwacja, czyszczenie, naprawy itp.

1.17 Serwis

Serwis powinien obejmować utrzymanie sprawnie działającej instalacji wraz z niezbędną regulacją i przeprogramowaniem sposobu działania systemu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Propozycja umowy serwisowej powinna być napisana i przedłożona Zamawiającemu przed odbiorem końcowym.

2 WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

2.1 Wstęp

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać atest i świadectwo dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Urządzenia powinny spełniać wymagania kompatybilności elektromagnetycznej w zakresie emisyjności i odporności na narażenia elektromagnetyczne.

Wykonawca powinien dołączyć stosowne świadectwa i certyfikaty.

Wszystkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe, sprawne, zgodne z parametrami zawartymi w opisie technicznym, łatwo dostępne.

Będą brane pod uwagę możliwości Wykonawcy w zakresie: obsługi serwisowej instalacji i utrzymania w ruchu systemu, czasu reakcji, czasu usunięcia usterki.

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być sprawdzone i przetestowane przez Wykonawcę. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do akceptacji katalogi i inną dokumentację techniczną wszystkich urządzeń, które zamierza zainstalować.

2.2 Kanalizacja teletechniczna

Budowę kanalizacji należy rozpocząć po wytyczeniu jej przebiegu przez odpowiednie służby geodezyjne. Budowa kanalizacji powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed zasypaniem ciągów kanalizacyjnych należy zlecić służbom geodezyjnym inwentaryzację powykonawczą. Do budowy kanalizacji stosować rury o średnicy 110 oraz 50 mm.

Wymagania i zasady wykonywania robót w terenie:

- Wykop dla układania rur powinien być realizowany na odcinku co najmniej pomiędzy poszczególnymi studniami. Krótsze odcinki wykopów mogą być wykonywane, jeśli wymaga tego zachowanie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz w wypadku budynków niepodpiwniczonych, gdzie długości wykopów są ograniczone ze względów bezpieczeństwa.
- Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania dotyczące głębokości oraz szerokości, z zachowaniem pochyłości ścian wykopów.
- Wykopy należy wykonać ze szczególną starannością, tak aby nie naruszyć istniejących instalacji i urządzeń.
- Wykopy należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur między dwiema studniami. Wyjątek stanowią sytuacje omówione w punkcie pierwszym. Po zasypaniu wykopów zerwana uprzednio nawierzchnia powinna być doprowadzona do pierwotnego stanu, a trawniki i inne tereny zielone - odtworzone.
- Pomędzy sąsiednimi studniami kanalizacja powinna być położona w linii prostej.
- Przy łączeniu kielichowym rur należy zachować przy ich układaniu kierunek spadku i kierunek zaciągania kabla
- Wszystkie rury powinny być ułożone pod powierzchnią gruntu na głębokości około 0.8 m
- W przypadku skrzyżowania i zbliżenia kanalizacji kablowej z niewykazanymi na mapie rurociągami i innymi urządzeniami podziemnego uzbrojenia terenu należy zachować najmniejsze dopuszczalne odległości określone w normach i przepisach.
- Przy skrzyżowaniach istniejącej kanalizacji kablowej z nowoprojektowanymi drogami i parkingami kanalizację należy zabezpieczyć rurą osłonową.
- Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynków powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym od 0,3 % w kierunku studni kablowych.
- Wszystkie wolne i zajęte otwory kanalizacji oraz wprowadzenia do budynków powinny być uszczelnione zgodnie z „Instrukcją uszczelniania otworów teletechnicznych kanalizacji kablowej” i normą ZN-TP S.A.-021, lub równoważną.
- Powinien być przeprowadzony test kanalizacji kablowej zgodnie z postanowieniami normy ZN-96/TP S.A.-012, lub równoważny, wraz ze zmianami wraz z udokumentowaniem wyników testu w postaci protokołu.

2.3 Studnie kablowe

Dokumentacja projektowa przewiduje zainstalowanie studni prefabrykowanych oraz studni murowanych o gabarytach studni prefabrykowanych. Studnie należy przystosować do wprowadzenia przewidzianej w projekcie ilości rur osłonowych. Pokrywy studni powinny być wyrównane z nawierzchniami projektowanymi lub istniejącymi. Pokrywa studni powinna posiadać wywietrzniki. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym. Przechowywanie oraz składowanie elementów studni kablowych i ich wyposażenia powinno odbywać się na wyrównanym podłożu oraz być zgodnym z odpowiednimi normami przedmiotowymi i dokumentacją producenta.

2.4 Okablowanie

Uwagi ogólne

Wszystkie kable powinny być wykonane zgodnie z normami PNE i IEC, lub równoważnymi.

Kable i przewody powinny być układane zgodnie z polską normą PN-76/E-05125 i PN-EN 50173, lub równoważną.

Kable niskonapięciowe powinny być układane oddzielnie od kabli elektrycznych.

Izolacja kabli z PVC powinna być samogasnąca i niepodtrzymująca palenia.

Należy stosować typy kabli odpowiednie dla budowanego systemu.

Należy zachowywać określone przez producenta kabli dopuszczalne promienie gięcia.

Należy zachowywać określone przez producenta systemu dopuszczalne zbliżenia okablowania do innych instalacji budynku.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są kable typu F/UTPz z żyłami miedzianymi, w izolacji z polietylenu z zaporą przeciwwilgociową, wypełniony oraz kable światłowodowe jednomodowe 4x9/125µm przeznaczone do układania bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej.

Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie

Kontrola

Wszystkie kable powinny być sprawdzone w sposób właściwy dla danego typu kabla i podłączonych urządzeń.

3 SPRZĘT

Wykonawca robót powinien używać własnego sprzętu. Sprzęt pomiarowy powinien posiadać ustawowo wymagane aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- Samochód dostawczy o nośności do 0,9 t
- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Urządzenia i materiały powinny być dostarczone na budowę transportem Wykonawcy lub Dostawcy. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od 15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Wstęp

Wykonywanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, z Polskimi Normami i przepisami (wykaz norm w załączeniu) i poleceniami Inspektora Nadzoru przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

5.2 Instalacja sieci komputerowej

Urządzenia systemu

Do budowy systemu należy użyć elementów i urządzeń o parametrach podanych w projekcie. System telekomunikacyjny z homologacją na terenie Polski.

Testy

Dla wybudowanych urządzeń należy wykonać komplet pomiarów elektrycznych, parametrów kabli i uziemień. Wyniki testów sieci komputerowej powinny zawierać typ miernika oraz podpis osoby wykonującej pomiary.

Należy wykonać wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji systemu telekomunikacyjnego.

- sprawdzenie realizacji połączeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz innych funkcji oferowanych przez urządzenia;
- sprawdzenie połączeń i pomiarów sieci komputerowej wraz ze sprzętem aktywnym

Kontrola wizualna obejmuje sprawdzenie jakości montażu, jakości funkcjonalnej sprzętu i jego zgodności ze specyfikacją.

Użytkownikowi należy przekazać dokumentację powykonawczą z wynikami pomiarów, instrukcją centrali, sprzętu aktywnego.

Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie spełnia standardy kategorii 6 / Klasy E, zgodnie z wymogami zawartymi w normach i ewentualne inne wymagania konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania.

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów wg normatywnego załącznika A normy PN-EN 50173-1:2004, lub równoważnej:

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Straty odbiciowe RL
- Tłumienność wtrąceniowa
- Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego NEXT pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego (PSNEXT)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu pomiędzy dwiema parami (ACR)
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu (PSACR)
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (ELFEXT) pomiędzy dwiema parami
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (PSELFEXT)
- Rezystancja pętli stałoprądowej
- Opóźnienie propagacji
- Różnica opóźnień propagacji.

Proponowane typy mierników

Do wykonania pomiarów należy stosować mierniki zalegalizowane, umożliwiające pomiary wszystkich parametrów przewidzianych jako minimalny zakres. Muszą to być mierniki o dokładności min. Level III takie, jak (urządzenia przykładowe):

- DTX-1800, DTX-1200, DTX-LT (Level IV) firmy FlukeNetworks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- OMNIScanner (2) firmy Fluke Networks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- Lantek 6 lub 7 firmy Ideal Industries
- DSP 4X00 firmy Fluke Networks wraz z adapterami testowymi Cat.6 Permanent Link i końcówkami PM06
- WireScope 350 firmy Agilent Technologies , lub równoważne.

Zasilanie

Zasilanie urządzeń zgodnie z opisem projektu instalacji elektrycznych.

Pobór mocy

Pobór mocy dobranych urządzeń należy uwzględnić przy wykonaniu zasilania.

5.3 Oznakowanie i oznaczenia

Wszystkie komponenty instalacji powinny być oznakowane w sposób trwały odpowiednimi tabliczkami.

Oznakowanie powinno być w języku polskim.

Wszystkie tabliczki należy umocować.

Dla systemu sygnalizacji alarmu pożaru oraz oddymiania wykonać znaki ochrony pożarowej wg PN.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zaopatrzone w tabliczki opisowe stwierdzające rodzaj instalacji, numer wyposażenia i znak identyfikacyjny.

Dopuszcza się inne rozwiązania oznakowania, jednak wymagana jest w tym wypadku akceptacja Nadzoru Inwestycyjnego.

5.4 Dokumentacja

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac i uruchomieniu systemu Wykonawca powinien opracować dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać dokumentację techniczną systemów i urządzeń, schematy połączeń, trasy kabli, druki obsługi i serwisu, druki sposobu oprogramowania systemów.

Wykonawca powinien dodatkowo załączyć:

- literaturę techniczną (DTR) do głównego wyposażenia
- wykaz zastosowanych materiałów.

Instrukcje obsługi

Po wykonaniu prac montażowych Wykonawca powinien opracować instrukcję obsługi wraz z informacjami o trybie obsługi serwisowej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wszystkie materiały, prace wchodzące w zakres wykonywanych instalacji powinny być sprawdzone na zgodność z wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Wykonawca powinien przygotować program testów systemów. W testach na obiekcie powinien uczestniczyć zaproszony reprezentant Zamawiającego. W przypadku nieudanych testów Wykonawca powinien usunąć usterki i powtórzyć test, aż do osiągnięcia oczekiwanego przez Zamawiającego wyniku. Wykonawca powinien dołączyć wyniki testów ustawowo wymaganych.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową związaną z instalacjami teletechnicznymi jest metr bieżący /kable, rury instalacyjnej, koryta kablowego/, sztuka, komplet /w odniesieniu do urządzeń/.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przekazania dokumentów, o których mowa powyżej. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i Specyfikacjami. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

Podstawą odbioru będzie:

Dokumentacja powykonawcza podpisana przez wykonawcę robót z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji.

Instrukcje techniczno-eksploatacyjne i gwarancje na zastosowane urządzenia, w j. polskim, dostarczone przez producenta lub wykonawcę.

Oświadczenie Wykonawcy o prawidłowym wykonaniu i zakończeniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i umową oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiedztwa (w razie korzystania z niego).

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Nie dotyczy

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi, lub równoważnymi:

- polskie normy i przepisy
- przepisy i zalecenia lokalnych władz
- inne mające zastosowanie przepisy

Wykaz polskich norm i przepisów

- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994r. Poz. 414), wraz z obowiązującymi rozporządzeniami i zarządzeniami, aktualnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych tom I,
- Przepisy BHP dotyczące robót budowlanych.
- Rozporządzenia MSWiA z dnia 07-06-2010 (Dz.U. nr 57 poz.353 z dnia 22-06-2010) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-03-2009 (Dz.U. z dnia 7-04-2009) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 (Dz. u. 04.92.881) określająca zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu;
- PN-EN 50173-1:2009 lub adekwatne: ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008,
- PN-EN 50173-2:2008 – Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego,
- PN-EN 50174-1:2009 – Technika informatyczna – Instalacja okablowania,
- PN-EN 50174-2:2009 – Technika informatyczna – Instalacja okablowania,
- PN-EN 50174-3:2005 – Technika informatyczna – Instalacja okablowania,
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 – Badanie zainstalowanego kablowania,
- PN-EN 50310:2007 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających,
- ZN-96/TP S.A.-004; Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-011; Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.