

I. Wstęp

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST-01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją okablowania dla systemów:

- telewizji dozorowej
- nagłośnienia zewnętrznego i wewnętrznego budynku domu przedpogrzebowego

oraz realizacją systemu kanalizacji teletechnicznej dla systemu telewizji dozorowej na Cmentarzu Komunalnym nr 3 w Bartoszych k/Ełku.

2. Zakres stosowania SST

SST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1 niniejszego rozdziału.

3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji kablowej wraz z jej trasami dla: systemu telewizji dozorowej, systemu nagłośnienia zewnętrznego i wewnętrznego

Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień:

- Roboty instalacyjne w budynkach – CPV 45300000-0
- Roboty instalacyjne elektryczne – CPV 45310000-3
- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych – CPV 45311000-0
- Roboty w zakresie okablowania elektrycznego – CPV 45311100-1
- Roboty na cmentarzach – CPV 45215400-1
- Rury i osprzęt – CPV 44163000-0
- Studzienki kanalizacyjne – CPV 44130000-0

Wykonanie zakresu robót polega na:

- wykonaniu wykopów do ułożenia kanalizacji teletechnicznej i pod studzienki SK 2. Wykopy wykonuje się za pomocą jednoznaczyniowej maszyny do robót ziemnych
- osadzeniu studzienek SK 2. Studzienki ze względu na ich wagę osadza się mechanicznie za pomocą ogólnie dostępnych maszyn.

- ułożeniu rur DVK 110T i DVK 75T w wykopach. Należy pamiętać, że zaprojektowano rurę zasadniczą i rurę rezerwową (do wykorzystania w kolejnych etapach rozbudowy) – dotyczy rur DVK 110T.
- posadowieniu słupów kompozytowych do zamontowania kamer obrotowych
- rozłożeniu kabli w kanalizacji teletechnicznej oraz wciągnięciu ich do słupów posadowionych celowo i zamontowanych słupów oświetleniowych
- wykonaniu przejść przez ściany i stropy w budynkach
- ułożeniu okablowania wewnątrz budynków

Odpady powstałe podczas prowadzenia prac instalacyjnych Wykonawca zagospodaruje poprzez przekazanie do utylizacji przez uprawnioną jednostkę lub wywiezienie na wysypisko (za pisemnym potwierdzeniem odbioru).

4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z zapisami ustawy *Prawo budowlane*.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Polskimi Normami

Roboty należy przeprowadzić przestrzegając przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i przeciwpożarowych, za co ze strony Wykonawcy odpowiedzialny będzie Kierownik Budowy. Personel zatrudniony przez Wykonawcę przy realizacji robót powinien posiadać w zakresie wykonywanych przez siebie czynności:

- stosowne kwalifikacje, wiedzę i doświadczenie
- wymagane prawem uprawnienia i zaświadczenia kwalifikacyjne
- ogólne i stanowiskowe przeszkolenie w zakresie przepisów BHP i ppoż.

II. Materiały

1. Wymagania ogólne

Zaprojektowane instalacje winny być wykonane w oparciu o materiały spełniające wymagania techniczne i eksploatacyjne dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zawartych w normach. Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji okablowania: systemu telewizji dozorowej, systemu nagłośnienia muszą odpowiadać wymaganiom określonym w Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa lub deklaracje zgodności wydane przez producentów. Całość materiałów użytych do wykonania okablowania systemów nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach, ST i projekcie wykonawczym.

2. Rodzaje materiałów

2.1 Kable YKY 3x1,5 - Przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej. Do prowadzenia wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w kanałach kablowych oraz do układania bezpośrednio w ziemi. Izolacja polwinitowa lub z polietylenu usieciowanego. Powłoka polwinitowa, z polwinitu niepalnionego. Żyły miedziane wg PN-88/E-90160 kl. 1 - okrągłe RE.

2.2 Kabel zewn. kat.5e F/UTP żel. drut 4x2x0,5 LAN-T11 - przeznaczony jest do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych (transmisja danych, głosu i obrazu telewizyjnego o wysokiej rozdzielczości - HDTV), w sieciach przemysłowych i innych sieciach dedykowanych, wrażliwych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych. Wzdłużnie ułożona na ośrodku taśma aluminiowa, dwustronnie laminowana tworzywem, zgrzana z zewnętrzną powłoką polietylenową (PE), stanowi barierę przeciwwilgociową. Wypełnienie ośrodka kabla petrozelem zabezpiecza go przed penetracją wzdłużną wody. Zastosowany na powłokę polietylen (PE) jest odporny na działanie promieniowania UV, oddziaływania atmosferyczne i nie zawiera halogenków, jednak nie jest materiałem samogasnącym i nierozprzestrzeniającym płomienia. Kabel przeznaczony jest do zastosowań na zewnątrz budynków, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi.

2.3 Skrętka FTP kategorii 5e drut 4x2x0,5 – najwyższej jakości, skrętka komputerowa przeznaczona do wykonywania profesjonalnych instalacji wewnątrz budynków. Ekran wykonany z folii aluminiowej w większym stopniu pozwala zniwelować przesłuchy i zakłócenia pochodzące ze środowiska zewnętrznego.

2.4 Kabel głośnikowy SPC – 515/SW - przewód służy do łączenia głośników / kolumn z wszelakiego rodzaju sprzętem audio. Zastosowanie: estradowe, technika 100V. Specyfikacja: z miedzi beztlenowej, średnica 7,4mm, szpula 100m, przekrój 2x1,5mm², kolor: czarny.

2.5 Przewód YDYp 450/750V 3x1.5 - przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych o izolacji i powłoce polwinitowej, płaski(p), napięcie znamionowe: 450/750V, dopuszczalna temperatura pracy: 70°C, norma: PN-87/E-90060, zastosowanie: do układania na stałe w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, na tynku i pod tynkiem.

2.6 Kabel YWD 75-0,59/3,7 - przewód współosiowy(W) wielkiej częstotliwości o żyłach wewnętrznej miedzianej jednodrutowej (D), o żyłach zewnętrznej w postaci opłotu z drutów miedzianych oraz o powłoce polwinitowej (Y). Zastosowanie: do wykonywania telewizyjnych instalacji antenowych i instalacji abonenckich telewizji kablowej.

2.7 Przewód prądowy OMYp 2x1 - przewody OMYp 300/300V przeznaczone są do przyłączania elektrycznych ruchomych i przenośnych odbiorników domowych o średnim poborze mocy, instalowane w pomieszczeniach zamkniętych. Budowa: żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych, konstrukcja żył zgodnie z PN-88/E-90160 klasa 5, izolacja żył wykonana z polwinitu izolacyjnego (PVC), ośrodek z żył izolowanych ułożonych równolegle, powłoka kabla wykonana z polwinitu oponowego (PVC).

2.8 Kanały elektroinstalacyjne PCV, korytka kablowe PCV i blaszane - kanały, korytka i listwy elektroinstalacyjne PCW i akcesoria powinny spełniać wymagania normy PN-IEC 1084-1 +A1 i posiadać znak bezpieczeństwa „B” przyznawany przez Polski Komitet Normalizacyjny. Stosować kanały, korytka i listwy wyposażone w przegrody dla separacji kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych. Korytka kablowe blaszane powinny być wykonane z blachy ocynkowanej spełniającej normę PN-EN 10142+A1:1997

2.9 Rury elektroinstalacyjne PCV, złączki, uchwyty - Rury elektroinstalacyjne są przeznaczone do prowadzenia instalacji elektrycznej w budynkach. Zapewniają mechaniczną ochronę kabli i przewodów prowadzonych wewnątrz nich. Umożliwiają łatwe układanie, wymianę i modernizację instalacji elektrycznej. Są wykonane z polichlorku winylu (PCV). Kolor: biały. Stopień ochrony: IP 30.

2.10 Studnia kablowa SK-2 - przeznaczona do stosowania w teletechnicznej kanalizacji kablowej dwu otworowej przelotowej i odgałęźnej. Dane techniczne: studnia kablowa żelbetowa wykonana jako dwuelementowa: korpus żelbetowy górny o masie m = 370 kg, korpus żelbetowy dolny o masie m = 360 kg, grubość ścian bocznych, płyty górnej i dna 7 cm, beton C25/30 stal 34 GS. Wyposażona w pokrywę lekką, podwójną z wywietrznikiem.

2.11 Rury DVK- 110T (do układania w ziemi) - wodoszczelne, dwuścienne, karbowane rury do ochrony kabli posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną. Dzięki wysokiej sztywności obwodowej, używane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami. Przeznaczone do stosowania tylko w wykopach otwartych. Dostarczane w odcinkach, z wodoszczelną złączką typu MT. Długość - 6 m.

2.12 Rury DVK- 75T (do układania w ziemi) - wodoszczelne, dwuścienne, karbowane rury do ochrony kabli posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną. Dzięki wysokiej sztywności obwodowej, używane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami. Przeznaczone do stosowania tylko w wykopach otwartych. Dostarczane w odcinkach, z wodoszczelną złączką typu MT. Długość - 6 m.

2.13. Słup oświetleniowy kompozytowy z częścią wkopywaną w grunt - słupy stożkowe kompozytowe z częścią wkopywaną w grunt zbudowane są z jednoelementowej rury w kształcie stożka zwężającego się ku górze. Kompozyt to materiał zbudowany z co najmniej dwóch różnych składników połączonych w celu uzyskania nowego „lepszego” materiału. Kompozyt polimerowy to połączenie żywic poliestrowych, tkanin szklanych oraz mat szklanych wzmacnianych włóknem węglowym w celu uzyskania materiału o wysokich parametrach wytrzymałościowych, odpowiedniego do produkcji słupów oświetleniowych. Wysokość słupa liczona od poziomu zero – 6m.

2.14 Folia kalandrowana PCW – folia wysokiej jakości i trwałości wykonana metodą kalandrowania z uplastycznionego PCW.

3. Warunki przechowywania i składowania materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

III. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Sprzęt

zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne cechy techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp. i powinien uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego. Aparaty i przyrządy pomiarowe użyte do przeprowadzenia badań i prób montażowych powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacyjne. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, SST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym kontraktem. Przy montażu urządzeń oraz instalacji należy używać sprzętu, urządzeń, aparatów i narzędzi zgodnych z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń, gwarantujących właściwą jakość robót.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących ich właściwą jakość. Są to między innymi:

- wiertarki elektryczne
- bruzdownica
- odkurzacz przemysłowy
- megaomomierz
- mostek kablowy
- żuraw samochodowy (lub rusztowania)
- drabiny rozstawne i rozsuwane
- wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)
- jednonaczyniowa maszyna do robót ziemnych (mini koparka)
- koparko – ładowarka
- spawarka elektryczna

IV. Wymagania dotyczące transportu materiałów

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST, w terminie przewidzianym kontraktem. Transportu urządzeń oraz elementów instalacji należy dokonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawcę urządzeń. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu

wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów. Transport odbywa się na koszt Wykonawcy.

V. Wykonanie robót

Roboty w zakresie przewodów instalacji CCTV oraz nagłośnienia

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami prawa i normami.

1. Prace przygotowawcze

Trasowanie

Trasa instalacji teletechnicznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy

Przebijanie otworów w ścianach i stropach:

- wytrasować otwór
- wykonać przebicie otworu, sprawdzić jego wymiar

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów
- obwody instalacji przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami

mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Montaż przepustów rurowych w ścianach

- wytrasować otwór
- wykonać przebicie otworu, sprawdzić jego wymiar
- umieścić rurę w przebicciu

Wykonanie wykopów dla kanalizacji teletechnicznej

Wykopy powinny być wykonywane za pomocą jednoznaczyniowej maszyny do robót ziemnych.

Minimalna głębokość wykopu – 0,7 m.

Podstawowe czynności:

- wykonanie wykopów pod studzienki
- wykonanie wykopów pod ułożenie rur arot o przekroju Ø 110 i Ø 75. Wymaga się prowadzenia rury zasadniczej i obok niej, rury rezerwowej dla ruraru Ø 110.

2. Wykonanie kanalizacji teletechnicznej – osadzenie studzienek, ułożenie rur arot

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób budowy.

Zasady wykonania tras kanalizacji kablowej zgodnie z Polska Norma PN-76/E-05125 oraz rozporządzeniami Ministra Infrastruktury, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, dotyczącym również prac wykonywanych we wspólnym wykopie. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykopy powstałe po budowie elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- a) na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji - studnie przelotowe,
- b) na załomach trasy - studnie narożne,
- c) na odgałęzieniach kanalizacji - studnie odgałęźne

Zastosować studnie SK 2. Pokrywy lekkie. Należy pamiętać, aby studzienka była osadzona w geodezyjnym punkcie 0.

Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7 m dla kanalizacji magistralnej. Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m.

Prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur z tworzyw sztucznych mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się promień wygięcia nie mniejszy niż 2 m.

Spadek kanalizacji

Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem od 1 do 3%. Przy wprowadzaniu do komór kablowych spadek można zwiększyć do 2%, a do budynków do 5%.

Podstawowe czynności:

- osadzić podstawę studzienki w poziomie
- rozprowadzić rurę zasadniczą i rezerwową
- osadzić wierzchnią część studzienki
- zaizolować wloty rur
- spoić części studzienki ze sobą
- zamontować pokrywy

.

3. Układanie przewodów i kabli pod tynkiem

Podstawowe czynności:

- trasowanie bruzd
- wykucie i przygotowanie bruzd
- rozwinięcie przewodu lub kabla
- odmierzenie i cięcie

- zamocowanie przewodu w bruzdach do podłoża
- wprowadzenie końców przewodów do puszek, osprzętu lub urządzeń
- oznaczenie przewodów
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji

4. Układanie kabli doziemnych w kanalizacji teletechnicznej

Wciąganie kabli do zewnętrznej kanalizacji kablowej.

Podstawowe czynności:

- rozwinięcie kabla
- odmierzenie i cięcie
- wciągnięcie przewodu
- zabezpieczenie końcówek

5. Posadowienie słupów kompozytowych z częścią wkopywaną w grunt

Montaż słupa kompozytowo-polimerowego SKPW w gruncie wymaga zastosowania u podstawy słupa elementu nośnego w postaci np. płyty chodnikowej w celu zapewnienia podparcia przed pogrążaniem słupa w grunt w trakcie montażu i dalszej eksploatacji. Nie ma konieczności stosowania typowej belki ustojowej np. B60 czy B85, której stosowanie jest wymagane przy montażu ciężkich słupów żelbetonowych. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Pod słupy SKPW zaleca się wykonywanie wykopów ręcznie, bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową. W zależności od spistości gruntu rodzimego zasypanie słupa lub kabla można dokonać piaskiem lub pospółką bez zanieczyszczeń (np. kamieni, darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić minimum 0,95 według BN-77/8931-12 . Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń słupa lub kabla. Gdy grunt rodzimy nie zapewnia wystarczającej spistości, zasypanie słupa należy wykonać suchą mieszanką cementowo- piaskową w stosunku max. 1:4 z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B-19701 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712 oraz zagęszczać zgodnie z opisem jak wyżej. Kolor słupa dopasować do infrastruktury towarzyszącej.

UWAGA!

Wszystkie prace muszą być wykonane przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie wykonywanych prac.

VI. Kontrola jakości robót

1. Wykonywanie badań i pomiarów

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów, tj. dopuszczenia do stosowania – Wykonawca ma obowiązek przekazania przedstawicielowi Zamawiającego wszystkich świadectw jakości, atestów, świadectw kwalifikacji stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane
- wykonanie pomiarów i badań. Wykonawca dostarczy protokoły następujących pomiarów: sprawdzenie ciągłości żył przewodów, pomiar rezystancji

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby uprawnione. Przyrządy użyte do badań i pomiarów powinny posiadać świadectwa wzorcowania.

W ramach odbiorów częściowych (robót ulegających zakryciu) należy skontrolować zgodność zamontowanych elementów, które ulegną zakryciu i wykonania robót z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Działanie odnotować w Dzienniku Budowy.

VII. Przedmiar i obmiar robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00.

Przedmiar robót stanowi całość i jest integralną częścią dokumentacji projektowej. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian w dokumentacji powykonawczej i zaaprobowanych przez przedstawiciela Zamawiającego.

VIII. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.

Wykonawca po zakończeniu robót i zgłoszeniu wpisem do dziennika budowy przedłoży komplet dokumentów:

- dokumentację powykonawczą
- protokoły badań

- certyfikaty, atesty
- inwentaryzację powykonawczą

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru robót. W czasie przekazywania instalacji do eksploatacji należy sprawdzić działanie urządzeń, przeszkolić personel, a po odbiorze Zamawiający zobowiązany jest zapewnić stałą konserwację systemów.

IX. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Przepisy prawne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. 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. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
5. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)

Normy:

PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego

PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

PN-EN 50132-2-1:2007 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 2-1: Kamery telewizji czarno-białej

PN-EN 50132-4-1:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 4-1: Monitory czarno-białe

PN-EN 50132-5:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 5: Teletransmisja

PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 7: Wytyczne stosowania

PN-IEC 60364-4-73:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o instalacji polwinitowej

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania

BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania

BN-89/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania. Wytyczne stosowania

ZN-96/TP. S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych

ZN-96/TP. S.A.-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe

ZN-96/TP. S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione

ZN-96/TP. S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania

ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.

Niniejsza specyfikacja została sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. z dnia 16 września 2004.)

Sporządził:

Sporządził: