

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.10.T (D.01.03.04)

PRZEBUDOWA LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY BUDOWIE DRÓG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dla prac dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na przebudowie i zabezpieczeniu linii telekomunikacyjnymi kolidującymi przy budowie drogi gminnej w Jeżowie Sudeckim. Przebudowa linii napowietrznych, zabezpieczenie kanalizacji kablowej wraz z zasobnikami kablowymi, w ramach zadania pn.: **Budowa drogi gminnej ul. Kręta w miejscowości Jeżów Sudecki**". Wykonanie zabezpieczeń dodatkowymi wzmocnionymi rurami osłonowymi. Przebudowa kabli i linii kablowych napowietrznych i doziemnych operatora ORANGE i NETIA przy usuwaniu kolizji z budowaną drogą. Zabezpieczenie linii kablowych ORANGE i NETIA.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

1.3.1. Roboty podstawowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z zabezpieczeniem linii kablowych operatorów ORANGE i NETIA przy budowie drogi gminnej ul. Krętej w m. Jeżów Sudecki. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie, wykonaniu regulacji rzędnych ram i pokryw studni na tym odcinku. Przebudowy sieci i linii kablowych doziemnych i napowietrznych operatora ORANGE i NEIA przy usuwaniu kolizji z budowaną drogą, zabezpieczenie słupków kablowych i puszek sieci abonenckiej.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót:

Do wykonania w/w zadania niezbędne są następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Ręczne wykopanie w gruncie kat. III wykopu,
- Zniesienie linii kablowej napowietrznej
- Demontaż oszczudzonego słupa linii napowietrznej
- Zachowanie normatywnych rzędnych głębokości układanych elementów przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Montaż szczudła kablowego w nowym miejscu
- Osadzenie słupa w szczudle
- Podwieszenie kabli montaż naciągów i regulacja linii
- Nasypanie piasku podsypki, zagęszczenie gruntu w miejscu pozostałym po słupie
- Pomiary geodezyjne
- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,
- Ręczne wykopanie w gruncie kat. III wykopu,
- Zabezpieczenie kanalizacji i linii telekomunikacyjnych dodatkowymi osłonami
- Zachowanie normatywnych rzędnych głębokości układanych kabli telekomunikacyjnych przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Nasypanie piasku podsypki pod nową lokalizację przebiegów kabli i rurociągów,

- nasypanie piasku, zagęszczenie gruntu, dodatkowe oznakowanie nowego przebiegu kablowego telekomunikacyjnego lub w rurze osłonowej za pomocą taśmy ostrzegawczej, zasypać na głębokości 0,5m.
- Pomiary geodezyjne
- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu projektowanego,
- Pozostałe prace ujęte w PT.
- Nie należy układać rur osłonowych i budować studni kablowych w ziemi przy temperaturze poniżej -5°C.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami branżowymi i zakładowymi.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli linii rozdzielczych

Kanalizacja magistralna – kanalizacja telekomunikacyjna dwu i więcej otworowa przeznaczona dla kabli linii magistralnych.

Rurociąg kablowy – element sieci telekomunikacyjnej rozdzielczej, ciąg rur polietylenowych układanych bezpośrednio w ziemi, stanowiących osłonę ochronną dla kabli telekomunikacyjnych.

Ciąg Kanału Technologicznego – odcinek między sąsiednimi studniami kablowymi lub zasobnikami, ułożony jeden za drugim i połączony ze sobą elementami Kanału Technologicznego, zakopanych w ziemi lub umieszczonych w konstrukcjach drogowych obiektów inżynierskich.

Kanał Technologiczny uliczny – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz na obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych a także w przypadku współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Kanał Technologiczny przepustowy – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Taśma ostrzegawcza – taśma zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY”, układana nad kablem telekomunikacyjnym, KT lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o istniejącej sieci i urządzeń telekomunikacyjnych.

Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna – taśma zazwyczaj polietylenowa, szerokości 20cm z wtopionym paskiem metalowym, z otworami drenującymi co 10cm w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY”, układana bezpośrednio nad rurą osłonową KT lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o istniejącej sieci i urządzeń telekomunikacyjnych dielektrycznych.

Studnia kablowa rozdzielcza – studnia kablowa SKR wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

Studnia kablowa magistralna – studnia kablowa SKM wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa optymalna – studnia kablowa SKO wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej lub rozdzielczej.

Studnia kablowa prefabrykowana – studnia kablowa wytwarzana poza miejscem instalacji – budowy i dostarczona tam w postaci gotowego monolitu lub kilku części do montażu.

Oslona kanalowa – prefabrykat betonowy dwuelementowy o długości 1m i profilu 600x400 – łupina pokrywowa i podstawa – fundament pod łupinę, służący do zabezpieczenia kanalizacji telekomunikacyjnej wielootworowej.

Otwór włazowy – otwór w stropie studni umożliwiający wejście do jej komory.

Wieniec studni – element studni kablowej stanowiący bezpośrednią podstawę, wsparcie ramy włazu studni.

Właz studni – otwór, czterościenny szyb łączący otwór włazowy z ramą zamykaną pokrywą, o wysokości zależnej od głębokości posadowienia studni względem powierzchni gruntu.

Rama włazu – metalowe umocnienie górnej krawędzi otworu włazowego studni.

Kolumna wsporcza – pionowa rura lub listwa przy ścianie studni przeznaczona do mocowania wsporników kablowych.

Wspornik kablowy – poziome ramię (półka) mocowane na kolumnie wsporczej, przeznaczone do podtrzymywania kabli przeprowadzanych przez komorę studni kablowej.

Szafa kablowa – szafa do której wprowadzono kable magistralne i rozdzielcze miejsce pola łącznikowego sieci telekomunikacyjnej.

Długość trasowa linii kablowej – długość przebiegu trasy linii mierzona wzdłuż i równoległe do ułożonego kabla, bez uwzględniania falowania i zapasów kabla.

Długość elektryczna linii kablowej – rzeczywista długość zmontowanego kabla lub jego odcinka z uwzględnieniem falowania, zapasów i długości włączonych zespołów wydłużających.

Złączka rurowa – element osprzętu służący do szczególnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja kablowa pierwotna wtórna lub rurociąg kablowy.

Odległość podstawowa – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń, bez zabiegów dodatkowych.

Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii od tych urządzeń w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu prostopadłe do ich przebiegów.

Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii od tych urządzeń mierzona prostopadłe w płaszczyźnie pionowej między skrajnymi punktami zewnętrznymi w miejscu skrzyżowania.

Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25% odległości podstawowej.

Obudowa zakończenia kablowego – szafka, skrzynka, puszka, słupek, mieszczące w sobie zakończenia kablowe.

Słupek (kablowy) rozdzielczy – obudowa w postaci kolumny z kołpakiem, pokrywą lub drzwiczkami, przeznaczona do ustawiania bezpośrednio w gruncie jako osłona zakończenia kabla rozdzielczego i kabli abonenckich.

Ogólne określenia podano w ST-00. " Wymagania ogólne."

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru reprezentującego Inwestora na placu budowy. Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Teren budowy i miejsce instalacji budowy sieci powinno być utrzymane w porządku i czystości przez cały czas realizacji zadania inwestycyjnego. Przede wszystkim należy codziennie każdorazowo po zakończeniu pracy zabezpieczyć studnie i kable przed dostępem osób trzecich i możliwością zniszczenia rozpoczętych wykonanych

odcinków realizacji. Zabezpieczenia miejsca wykonywania pracy należy dokonywać także pod kątem bezpieczeństwa utraty zdrowia lub życia w momencie nieuprawnionego wejścia na teren objęty pracami. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego. Nie należy układać i wciągać do kanalizacji kabli światłowodowych i w ziemi przy temperaturze poniżej -15°C .

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne."

2. MATERIAŁY

W specyfikacji podano typy materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych, Wykonawca może zastosować materiały o charakterystykach innych, ale nie gorszych niż podane jako przykładowe. Musi ustalić zastosowanie innych materiałów dopiero po uzgodnieniu z projektantem i uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, na dostarczone wnioski materiałowe.

Materiały do wykonania w/w robót telekomunikacyjnych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami. Należy wykorzystać rury osłonowe z polietylenu wysokiej gęstości (nie mniejszej niż $0,942\text{ g/cm}^3$). Na materiały dostarczone na plac budowy Wykonawca ma obowiązek przedstawić aktualne Deklaracje Właściwości Użytkowych, Inspektorowi Nadzoru, przed wbudowaniem ich do gruntu.

Dokumentacja jest jednolitą całością i wszystkie rysunki należy powiązać z opisami, nie traktować jak osobnych elementów. Każdy wbudowany materiał powinien posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych lub aprobatę techniczną.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Materiały usytuowane mają być w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

- Rura osłonowa dwudzielna o śr. zewn 122mm, rozmiar z zapinką 146mm, wewn, 110mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 7\text{ kN/m}^2$
- Rura osłonowa dwudzielna o śr. zewn 110mm, rozmiar z zapinką 132mm, wewn, 100mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 7\text{ kN/m}^2$
- Rura osłonowa dwudzielna o śr. zewn 58mm, rozmiar z zapinką 78mm, wewn, 50mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 9\text{ kN/m}^2$
- Rura osłonowa typu HDPE o średnicy zewnętrznej 110mm i grubości ścianki 6,3mm, odporność na ściskanie N750, sztywność obwodowa $SN \geq 12\text{ kN/m}^2$
- Rura osłonowa dwuścienna typu DVK o średnicy zewnętrznej 110mm i grubości ścianki 4,0mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 9\text{ kN/m}^2$
- Kable o żyłach miedzianych, doziemne, zbrojone warstwą płaskownika blachy stalowej wzdłużnie uszczelniane o pojemności $10 \div 70\text{p}$, o rezystancji pętli max $73,6\Omega/\text{km}$, rezystancji izolacji min $1500\text{ M}\Omega\text{xkm}$, izolacja dwuwarstwowa z polietylenu komórkowego i litego odlane w jednej operacji, wypełnione petrozelem o temp. kroplenia min 70°C .
- Pomost kablowy do słupów drewnianych
- Uchwyt kablowy odciągowy do kabli o średnicach 8 – 15 mm
- Kable o żyłach miedzianych, napowietrzne, z linką nośną wzdłużnie uszczelniane o pojemności $10 \div 30\text{p}$, o rezystancji pętli max $73,6\Omega/\text{km}$, rezystancji izolacji min $1500\text{ M}\Omega\text{xkm}$, izolacja dwuwarstwowa z polietylenu komórkowego i litego odlane w jednej operacji, wypełnione petrozelem o temp. kroplenia min 70°C .
- Kable o żyłach miedzianych, napowietrzne, z linką nośną wzdłużnie uszczelniane o pojemności $10 \div 30\text{p}$, o rezystancji pętli max $191,2\Omega/\text{km}$, rezystancji izolacji min $1500\text{ M}\Omega\text{xkm}$, izolacja

dwuwarstwowa z polietylenu komórkowego i litego odlane w jednej operacji, wypełnione petrozelem o temp. kroplenia min 70°C.

- Uchwyty kablowe UOM/6
- folia kablowa, ostrzegawczo-informacyjna taśma pomarańczowa z napisem „UWAGA !! KANAŁ TELEKOMUNIKACYJNY” szerokości 200mm, z perforacją $\varnothing 10\text{mm}$, o grubości 0,5mm,
- Pokrywy 600x1000 z zamkiem ryglowym, do ram ciężkich.
- Ramy ciężkie klasy C do pokryw 600x1000
- Uziom szpilkowy długości 6m
- Skrzynka kablowa nasłupowa 20p z wyposażeniem w ochronniki abonencie.
- piasek,
- pozostałe materiały ujęte w przedmiarze robót,
- niezbędne materiały do wykonania zadania, które mogą być nie ujęte w dokumentacji

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego robót telekomunikacyjnych. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót telekomunikacyjnych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy do 4T.
- ubijak spalinowy 50kg,
- sprężarka spalinowa przewoźna 10m³/min

4. TRANSPORT.

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Bębny z kablami i rury w zwojach należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna lub kierunkiem odwijania w zwoju. Unikać transportu w temperaturze niższej od -5°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych elementów, zastrzeżonych przez producenta.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód dostawczy do 0,9 tony.
- samochód samowyładowczy do 10 ton
- samochód z przyczepą dłuźcową do 3,5T

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

5.1.1. Przenoszenie linii kablowych

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT po nowej trasie kabla.
- Wykop ma mieć głębokość nie mniejszą niż 1m szerokość 0,3m,
- Wykonać wykop ręcznie bez sprzętu mechanicznego w miejscu wskazanym przez geodetę z lokalizacją istniejącego kabla.
- Wykonać podsypkę z drobnego piasku w warstwie 10cm
- Odkryty kabel przenieść do nowego rowu kablowego bez naruszania powłoki zewnętrznej kabla.
- Ułożyć odcinek kabla telekomunikacyjnego po nowej trasie zgodnie z PT
- Zasypać warstwą przesianej ziemi 10cm następnie zagęścić warstwę.

- Zagęścić warstwę, ułożyć na niej, tuż nad rurą taśmę ostrzegawczą – informacyjną szerokości 200mm, z perforacją $\varnothing 10\text{mm}$, o grubości 0,5mm z paskiem metalu kwasoodpornego o szerokości 25mm i grubości 0,2mm.
- Pozostałą część rowu wypełnić gruntem rodzimym
- Doprowadzić teren do stanu projektowanego.

5.1.2. Budowa kanalizacji zabezpieczającej

- Kanalizację kablową należy układać w wykopanym ręcznie lub koparką rowie, o głębokości $\sim 1,0\text{m}$.
- Wykonać podsypkę z drobnego piasku w warstwie 10cm
- Ułożyć rury dwudzielne rurociągu zgodnie z PT
- Zasypać warstwą przesianej ziemi 10cm następnie zagęścić warstwę.
- Następnie nasypać warstwę drobnego piasku 5 cm.
- Zagęścić warstwę, ułożyć na niej, tuż nad rurą taśmę ostrzegawczą – informacyjną szerokości 200mm, z perforacją $\varnothing 10\text{mm}$, o grubości 0,5mm z paskiem metalu kwasoodpornego o szerokości 25mm i grubości 0,2mm.
- Pozostałą część rowu wypełnić gruntem rodzimym
- Przęsła układanej kanalizacji mają obejmować kable i kanały mediów i operatorów na głębokości ok. 0,7m, górna część rury osłonowej 110mm.
- Rura 110mm będzie przęsłami otwartymi między studniami uszczelnione zatyczkami systemowymi lub pianką.
- Wykonać pomiary sprawdzające geodezyjne kanalizacji telekomunikacyjnej.
- Istniejąca ramę i pokrywę studni odkryć, odsłonić do podstawy wieńca studni.
- Rama studni ma być zamontowana tak, aby jej rzędna nie była niższa niż otaczający ją teren.
- Wykonać komplet pomiarów geodezyjnych i zgłosić do biura geodezji wykonane fragmenty kanalizacji.
- Wykonać komplet pomiarów ciągłości, kalibracji, szczelności i drożności wybudowanego KT

5.1.3. Przetworzenie słupa telekomunikacyjnego

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT w miejscach posadowienia słupów kablowych,
- Zdemontować linię kablową nadziemną napowietrzną
- Zdemontować słup kablowy
- Wykopać szczudło słupa
- Zasypać pozostałe miejsce po słupie, zagęścić grunt.
- Doprowadzić teren do stanu projektowanego.
- Wkopać szczudło słupa w nowym miejscu posadowienia
- Osadzić wzmocnienie słupa
- Wykonać osłonę istniejących kabli innych mediów w pobliżu słupa
- Zainstalować uziom miejscowy
- Zainstalować uziom ochronny
- Zamontować słup kablowy
- Przygotować włązy słupowe i zamontować na słupie
- Zainstalować pomost słupowy
- Wykonać pomiar geodezyjny nowej lokalizacji słupa

5.1.4. Przeniesienie linii kablowej napowietrznej

- Odtworzyć łącza abonenckie i rozdzielcze na nowych uchwytach kablowych.
- Zakończyć kabel w skrzynkach kablowych nasłupowych 20p na głowicach żelowanych
- Wykonać regulacje linii napowietrznej
- Wykonać pomiary sprawdzające sieci telekomunikacyjnej.

5.1.5. Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. W miejscach zlokalizowanych pod drogami lub o wzmożonym nacisku na powierzchnię gruntu, należy budować rury osłonowe o odporności na ściskanie N750 i sztywności obwodowej $SN \geq 12\text{kN/m}^2$, natomiast w miejscach nie narażonych na możliwość uszkodzeń (chodniki, trawniki) można użyć rury osłonowe o odporności na ściskanie nie mniejszej niż N350 i sztywności obwodowej $SN \geq 4\text{kN/m}^2$. Wszystkie rury osłonowe optotelekomunikacyjne muszą mieć parametr sztywności obwodowej $SN \geq 20\text{kN/m}^2$.

Po wykonaniu robót należy sprawdzić światło i przejście – miejsce na wciąganie nowych kabli na wykonanym odcinku przekładki rurociągu kablowego. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami BN-89/8984-17/03. Kanalizację i rurociąg kablowy należy wykonać zgodnie z wymogami norm zakładowych ZN-96/TPS.A.-013, ZN-10/OP-027, ZN-10/OP-035. Prace zabezpieczające należy wykonywać zgodnie z normami zakładowymi NETIA TDC – 061-0509-S, TDC – 061-0611-S, ZN – 02/TD S.A. – 01/3, ZN – 02/TD S.A. – 01/4.

Należy wykorzystać rury osłonowe z polietylenu wysokiej gęstości (nie mniejszej niż $0,942\text{ g/cm}^3$).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wszystkie elementy robót instalacji sieci telekomunikacyjnych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń

6.2. Kontrola w trakcie montażu.

Urządzenia i elementy telekomunikacyjne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa zgodności wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- sprawdzenie i badania rurociągów i kanalizacji, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- ciągłość przejścia przęseł rurociągu kablowego na przenoszonym odcinku.
- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Sprawdzić szczelność wykonanych odcinków kanalizacji i rurociągów kablowych
- Wykonać pomiar kalibracji wybudowanych odcinków rurociągów.
- Wykonać pomiar powykonawczy geodezyjny nowych lokalizacji przejść pod drogami.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00. Jednostką obmiaru robót telekomunikacyjnych są :

- mb - ułożenia przepustów i rur osłonowych na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.
- szt. – zabudowanych studni kablowych, elementów wyposażenia sieci

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 .

Do odbioru należy przedstawić atesty stosowanych urządzeń i niezbędne pomiary sprawdzające.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, trasowanie
- wykonanie robót ziemnych, wykonanie podsypki piaskowej pod kanalizację i rurociągi kablowe
- zakup kompletu materiałów i urządzeń (rury osłonowe, osprzęt drobny),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych
- uszczelnienie wylotu studni
- montaż złączy na rurach osłonowych
- prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu projektowanego

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robót.
- Projekt Wykonawczy.

10.2. Normy

Normy branżowe w telekomunikacji:

BN-89/8984-17/03 telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN – 85/8984 – 01 studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary

BN – 73/8984 – 05 kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

BN – 73/3233 – 13 telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

Normy zakładowe obowiązujące przy realizacji kontraktu.

ZN – 14/OPL S.A. – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne.

Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 022 przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 023 studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 025 Taśmy ostrzegawcze - lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 14/OPL S.A. – 048 linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych.

Wymagania i badania.

ZN – 10/OP – 027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.

Ogólne wymagania techniczne.

TDC – 061-0506-S Zasady projektowania kanalizacji kablowej – NETIA S.A..

10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 23 listopada 1990 r. – Ustawa o Łączności Dz.U. z 1995r nr 117, poz. 564
wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004r – Prawo Telekomunikacyjne Dz. U. z 2004r. nr 171, poz. 1800
wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 07 maja 2010r. – O wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych
Dz.U. z 2010r nr 106, poz.675
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. – w sprawie warunków
technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane
i ich usytuowanie ((Dz. U. 2023, poz. 1040),