

GMINA ZABÓR

**ul. Lipowa 15
66-003 Zabór**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA
DLA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ**

**„ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. OGRODOWA, W ZABORZE
w km 0+000,00 ÷ 0+220,66
BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO”**

OPRACOWANO:



**Biuro Projektów Inżynierii Drogowej „K4”
Krzysztof Komar**

ul. Nowowiejskiego 20
67-100 Nowa Sól

Opracował:
mgr inż. Zbigniew Chudziński
upr bud. w telekomunikacji 2069/00/U

I.	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot ST.....	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1.	Roboty podstawowe.....	3
1.3.2.	Wyszczególnienie i opis robót:.....	3
1.4.	Określenia podstawowe.....	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
II.	MATERIAŁY.....	5
III.	SPRZĘT.....	6
IV.	TRANSPORT.....	6
V.	WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	7
5.1.1.	Budowa studni kablowych.....	7
5.1.2.	Budowa kanalizacji Kanału Technologicznego.....	7
5.1.3.	Uwagi do realizacji robót.....	8
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1.	Ogólne zasady.....	8
6.2.	Kontrola w trakcie montażu.....	8
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe.....	8
VII.	OBMIAR ROBÓT.....	9
VIII.	ODBIÓR ROBÓT.....	9
IX.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
9.1.	Ogólne wymagania.....	9
9.2.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	9
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	9
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej.....	9
10.2.	Normy.....	10
10.3.	Inne dokumenty i ustalenia techniczne.....	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dla prac dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na budowie minimalnego Kanału Technologicznego przy rozbudowie drogi gminnej, ulicy Ogrodowa w Zaborze. Budowa kanalizacji kablowej wraz ze studniami kablowymi typu SKR-1/G klasy A, z ramami i pokrywami typu ciężkiego klasy A z pokrywami zabezpieczającymi ryglowanymi, w ramach zadania pn.: **Budowa drogi gminnej (ul. Ogrodowa) w km 0+000,00 do 0+220,66 wraz z budową odwodnienia drogowego w m. Zabór.** Wykonanie zabezpieczeń KT dodatkowymi wzmocnionymi rurami osłonowymi i pokryw studni kablowych na tym odcinku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 budową sieci kanalizacji kablowej przy rozbudowie drogi gminnej w m. Zabór. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie, budowy kanalizacji, wykonaniu regulacji rzędnych ram i pokryw studni na tym odcinku. Wykonaniu zabezpieczeń rur kanalizacji przed zalaniem i zamulaniem.

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 zgodnie z PT,
- Budowa nowych studni kablowych i przesył kanalizacji łączących nowy układ studzien
- Montaż studni kablowych SKR-1/G klasy A, na wybudowanej kanalizacji KT
- Budowa kanalizacji telekomunikacyjnej 1-otw $\varnothing 110$ mm.
- Budowa rurociągu kablowego HDPE40 1 otw.
- Budowa rurociągu kablowego mikro-kanalizacji NET DB7x10/8.
- Zabezpieczenie przepustów i rur przed zamulaniem
- Zabezpieczenie kanalizacji i linii telekomunikacyjnych dodatkowymi osłonami
- Zachowanie projektowanych rzędnych głębokości układanych kanalizacji przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Nасыpanie piasku podsypki pod nową lokalizację przebiegów rurociągów, nasypanie piasku, zagęszczenie gruntu, dodatkowe oznakowanie nowego przebiegu rurociągu kablowego telekomunikacyjnego w rurze osłonowej za pomocą taśmy ostrzegawczo-informacyjnej, zasypać na głębokości 0,4m.
- Ułożenie taśmy ostrzegawczej perforowanej na głębokości 0,8m tuż nad KT.
- 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.

Taśma ostrzegawcza – taśma zazwyczaj polietylenowa, w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”, układana nad kablem telekomunikacyjnym lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

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 kanałowa – prefabrykat betonowy dwuelementowy o długości 1m i profilu 600x400 – łupina pokrywowa i podstawą – 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, wsparcia ramy wjazdu studni.

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

Rama wjazdu – 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 prostopadle do ich przebiegów.

Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii od tych urządzeń mierzona prostopadle 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 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, 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 g/cm³), .

Dokumentacja jest jednolitą całością i wszystkie rysunki, schematy 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 o śr. zewn. 110mm, grubość ścianki 4,0mm odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 6kN/m^2$
- Rura osłonowa o śr. zewn. 110mm, grubość ścianki 6,3mm, odporność na ściskanie N750, sztywność obwodowa $SN \geq 12kN/m^2$
- Rura osłonowa o śr. zewn. 140mm, grubość ścianki 8,0mm odporność na ściskanie N750, sztywność obwodowa $SN \geq 16kN/m^2$
- Rura osłonowa rurociągu kablowego o śr. zewn. 40mm, grubość ścianki 3,7mm odporność na ściskanie N750, sztywność obwodowa $SN \geq 46kN/m^2$
- Rura osłonowa ciągu wielorurkowego o odporności na ściskanie N250, sztywność obwodowa $SN \geq 3kN/m^2$, wypełniona 7 rurkami mikrokanalizacji o średnicy 10mm i grubości ścianki 0,8mm o odporności na ściskanie N750 i sztywności obwodowej $SN \geq 16kN/m^2$
- folia taśma pomarańczowa o szerokości $200mm \pm 10mm$ i grubości 0,5mm ostrzegawczo–lokalizacyjna z wtopionym paskiem taśmy kwasoodpornej o szerokości 25mm i grubości 0,3mm z perforacją otworów o średnicy 10mm z wydrukowanym trwale napisem UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY.
- folia kablowa, ostrzegawcza, taśma pomarańczowa z napisem „Kabel ŚWIATŁOWODOWY”, perforowana
- Studnie kablowe typu SKR-1/G klasy A z ramami i pokrywami ciężkimi
- Pokrywy ciężkie klasy A z zabezpieczeniem antywłamaniowym, ryglowane.
- 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 $10m^3/min$
- precyzyjny miernik ciśnienia
- zestaw pomiarowy do badania szczelności i drożności rurociągów kablowych.

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 dźwigowe, 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 -15°C . Nie należy transportować rur na plac budowy przy temperaturze poniżej -10°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 5 ton
- żuraw do 4T
- samochód z przyczepą dźwigową 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. Budowa studni kablowych

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT na zakończeniu projektowanych przęseł KT.
- Wykop ma mieć głębokość nie mniejszą niż głębokość 1,1m długość 1,2m i szerokość 0,7m,
- Zamocować dolną część studni kablowej w wykopie, przygotować do wprowadzenia rurociągów kablowych.
- Wykonać wloty rur kanalizacyjnych, gardzieli studni
- Po wprowadzeniu rur przęseł kanalizacji kablowej uszczelnić wloty gardziel.
- Po wprowadzeniu rur osłonowych i rurociągów KT rur HDPE40/3,7 i NET7x10/8 osadzić górne części studni, zasypać docelowo.
- Nową studnię zabudować w wyposażenie podstawowe, rury wspornikowe, uchwyty kablowe i gardziele kanalizacji, zamocować wieniec i wąż studni wraz z ramą i pokrywą typu ciężkiego 600x1000 zabezpieczającą ryglowaną.
- Pokrywa studni ma być zamontowana tak, aby jej rzędna nie była niższa niż otaczający ją teren.
- Doprowadzić teren do stanu projektowanego.
- Wykonać pomiary sprawdzające geodezyjne kanalizacji telekomunikacyjnej.

5.1.2. Budowa kanalizacji Kanału Technologicznego

- Kanalizację kablową należy układać w wykopanym ręcznie rowie, na głębokości 1,0m.
- Wykonać podsypkę z piasku w warstwie 6cm
- Zamocować w rozstępie 1,0m uchwyty dystansowe dwururowe.
- Ułożyć rury osłonowe kanalizacji zgodnie z PT
- Zasypać przesianą ziemią warstwą 16cm następnie zagęścić warstwę.
- Bezpośrednio nad samym KT należy umieścić taśmę pomarańczową o szerokości 200mm \pm 10mm i grubości 0,5mm ostrzegawczo–lokalizacyjną z wtopionym paskiem taśmy kwasoodpornej o szerokości 25mm i grubości 0,3mm z perforacją otworów o średnicy 10mm z wydrukowanym trwale napisem UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY.
- Następnie zasypać do głębokości 0,7m piaskiem
- Zabezpieczyć taśmę ostrzegawczą nad kanalizacją kablową na głębokości 0,4m

- Pozostałą część rowu wypełnić gruntem rodzimym.
- Przesła układanej kanalizacji mają znaleźć się poniżej kabli i kanałów innych mediów i operatorów na głębokości ok. 0,8m, górna część rury osłonowej 110mm.
- Rura 110mm będzie układana przesłami otwartymi między studniami, uszczelnione zatyczkami systemowymi.
- Pozostałe HDPE40 i NET DB7x10/8 będą rurociągami przelotowymi przez wszystkie studnie od SK-01 do SK-04 bez przecinania.
- 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. 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 $SN \geq 12kN/m^2$, 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 $SN \geq 4kN/m^2$. Wszystkie rury osłonowe optotelekomunikacyjne muszą mieć parametr sztywności obwodowej $SN \geq 20kN/m^2$.

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-14/OPL-048, należy wykorzystać rury osłonowe z polietylenu wysokiej gęstości (nie mniejszej niż $0,942 g/cm^3$).

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 przesł rurociągu kablowego na przenoszonym odcinku.

- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Sprawdzić szczelność wykonanych odcinków kanalizacji i rurociągów kablowych
- 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 rurociąg kablowy
- 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 – 96/TP S.A. – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne.

Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 022 przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 023 studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 031 złączowe osłony termokurczliwe, arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 032 łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

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

ZN – 14/OPL – 048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

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. nr 219/2005, poz. 1864 oraz z 2010r. nr 115 poz. 773),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać Kanały Technologiczne – KT (Dz. U. 2015 poz. 680 z dnia 15 maja 2015r.).