

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze

**al. Niepodległości 32
65-042 Zielona Góra**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA
DLA BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ**

**Kod CPV : 45232310-8 – Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
45232332-8 – Telekomunikacyjne roboty dodatkowe**

**„ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 138 NA ODCINKU A
W M. DEBRZNICA OD KM 38+135,00 DO KM 38+913,00”**

OPRACOWANO:

PROMOST Sp. z o.o.

**ul. Bohaterów Westerplatte 11
65-034 Zielona Góra**

Umowa: ZDW-ZG-WD-85/2013 z dnia 12.IV.2013r.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Chudziński

upr. bud. w telekomunikacji nr 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.....	7
V.	WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	7
5.1.1.	Przebudowa linii napowietrznej kablowej – ORANGE.....	7
5.1.2.	Budowa kanalizacji i przenoszenie kabli doziemnych.....	7
5.1.3.	Przeniesienie ONU do nowej lokalizacji, przebudowa światłowodów.....	8
5.1.4.	Uwagi do realizacji robót.....	8
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
6.1.	Ogólne zasady.....	9
6.2.	Kontrola w trakcie montażu.....	9
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe.....	9
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.....	10
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	10
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej.....	10
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 wykonania i odbioru robót polegających na usunięciu kolizji istniejącej sieci kablowej wraz ze studniami kablowymi SKR-2, i linią kablową napowietrzną, operatora ORANGE z projektowaną rozbudową DW138 w m. Debrznica, w ramach zadania pn.: „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 138 w m. Debrznica na odcinku A od km 38+135,00 do km 38+913,00*”. Dodatkowo zabezpieczenie kanalizacji, zabezpieczenie i przeniesienie kabli sieci telekomunikacyjnej miedzianej i światłowodowej Operatora ORANGE, rurami dwudzielnymi. Wykonanie zabezpieczeń i regulacji pokryw studni kablowych na tym odcinku.

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 przebudową istniejącej sieci napowietrznej, kanalizacji kablowej i kabli przy usuwaniu kolizji w m. Debrznica przy rozbudowie DW138. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie, przebudowy/budowy kanalizacji i przebudowie kabli, wykonaniu regulacji rzędnych ram i pokryw studni na tym odcinku. Wykonaniu osłon sieci operatora ORANGE S.A. oraz przenoszenia słupów telekomunikacyjnej kablowej linii napowietrznej. Przebudowie i budowie węzłów łączności operatora ORANGE S.A.

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 z odkrywką istniejących rurociągów kablowych,
- Przeniesienie, budowa kanalizacji telekomunikacyjnej 1-otw.
- Przeniesienie węzła sieci światłowodowej operatora
- Budowa kanalizacji telekomunikacyjnej 1-otw. z rur dwudzielnych
- Zabezpieczenie kanalizacji i linii telekomunikacyjnych dodatkowymi osłonami
- Przeniesienie, budowa kabli telekomunikacyjnych w technologii bezprzerwowego przełączania sieci abonenckiej miedzianej.
- Montaż rur osłonowych dwudzielnych jako dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnych doziemnych.
- Przeniesienie czynnych linii do rur dwudzielnych kanalizacji
- Przebudowa czynnych linii kablowych miedzianych bez naruszania powłoki kabla – przeniesienie kabla w rowie szerokoprzestrzennym.
- Przeniesienie/przebudowa linii kablowych napowietrznych – przestawianie słupów.
- Budowa nowej linii napowietrznej na istniejącej i wybudowanej podbudowie.

- Zachowanie normatywnych rzędnych głębokości układanych kabli i kanalizacji przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Nasypanie piasku podsypki pod nową lokalizację przebiegów rurociągów, nasypanie piasku, zagęszczenie gruntu, dodatkowe oznakowanie nowego przebiegu rurociągu kablowego telekomunikacyjnego w rurze osłonowej za pomocą taśmy informacyjnej, zasypać na głębokości 0,4m.
- 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.

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 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 przebudowy sieci powinno być utrzymane w porządku i czystości przez cały czas realizacji zadania inwestycyjnego. Przede wszystkim należy codziennie każdorazowo po zakończeniu pracy zabezpieczyć przebudowane odcinki linii i sieci przed dostępem osób trzecich i zniszczeniem rozpoczętych odcinków realizacji. Zabezpieczenia miejsc 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 telekomunikacyjnych i w ziemi przy temperaturze poniżej -10°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, może je użyć dopiero po uzgodnieniu z projektantem i uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru 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 ich jak osobnych elementów. Każdy wbudowany materiał powinien posiadać, certyfikat zgodności 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. Podobnie przygotowaniu podlega składowanie materiałów podlegających demontażowi. 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, wewn, 110mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 7 \text{ kN/m}^2$
- Rura osłonowa dwudzielna o śr. zewn 61mm, wewn, 50mm, odporność na ściskanie N450, sztywność obwodowa $SN \geq 7 \text{ kN/m}^2$
- folia kablowa, taśma pomarańczowa o grubości min. 0,1mm z dedykowanym nadrukiem „ŚWIATŁOWODOWY KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”,
- Mufy, osłony termokurczliwe z masą wypełniającą, kablowe kanałowe, do wykonywania złączy przelotowych, równoległych i palcowych rozgałęźnych na kablach polietylenowych o średnicach od 12mm do 48,5mm.
- Osłony złączy optotelekomunikacyjnych dopuszczone do stosowania przez operatora
- Odciągi kablowe typu UOM/6, do mocowania kabli samonośnych bez konieczności stosowania linki nośnej, zapinany osiowo w odległości 500mm od haka średnica kabla 14-18mm. Odporny na promieniowanie UV.
- Rama zwieńczenia studni Rcz 600x1000 klasy B, wykonana z betonu B35
- Pokrywa studni 600x100klasy B
- Osłona kablowa słupowa GPC 35.35
- Komplet uziemienia szpilkowego typu GALMAR stalowego pokrytego warstwą miedzi z wyprowadzoną skrzynką styku uziemienia z uziomem słupa.
- 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 robót telekomunikacyjnych. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót elektrycznych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy do 8T.
- ubijak spalinowy 50kg,
- sprężarka spalinowa przewoźna 10m³/min
- megoomomierz
- mostek pomiarowy
- reflektometr

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, takich jak słupy, należy stosować przyczepy dłuźycowe, 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 10 ton
- samochód z przyczepą dłuźycową do 4T

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.1.1. Przebudowa linii napowietrznej kablowej – ORANGE

- Linia kablowa napowietrzna kolidująca z projektowaną rozbudową drogi zostanie fragmentami przebudowana.
- W toku prowadzonych prac należy odkopać i przenieść zgodnie z PT w inne miejsce słupy kablowe napowietrznej linii Sł-14 do Sł-17 oraz Sł-18.
- Wybudować fragment linii napowietrznej po nowej trasie, pomiędzy słupami Sł-01 ÷ Sł-04
- Słupy linii abonenckich wyposażyć w nowe elementy naciągowe i wsporcze linii
- Odtworzyć połączenia linii napowietrznych i zrekonstruować linie abonenckie.
- Wykonać regulację całej sieci linii napowietrznych abonenckich powiązanych z przenoszonymi słupami linii napowietrznej.
- Słupom kablowym ze skrzynkami sieci rozdzielczej zrekonstruować, wykonać pomiar sprawdzić wartość i skuteczności uziemienia.
- Słupy kablowe uzupełnić i wyposażyć w pomosty monterskie.
- Wykonać przełączenia sieci – kablowe napowietrzne i kanalizacji.
- Wykonać pomiary sprawdzające stałoprądowe, oddać łącza do ruchu.

5.1.2. Budowa kanalizacji i przenoszenie kabli doziemnych

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT między punktami A-B i na odcinku 49 m.
- Wykop ma mieć głębokość nie mniejszą niż 0,9m,
- Wykop należy wypełnić piaskiem drobnym na wysokość 5cm, na nim układać rury osłonowe.
- Ułożyć rury osłonowe wzmocnione przeciskowe o śr. zewn. 110mm kanalizacji telekomunikacyjnej wzdłuż osłanianego fragmentu rurociągu kabla w poprzek drogi do nowej studni kablowej typu SKR-2.
- Przełożyć rurociąg kablowy doziemny na odcinku A-B zgodnie z PT.
- Przełożyć, przenieść rurociąg kablowy na odcinku 49m zgodnie z PT
- Zabezpieczyć taśmą informacyjno-ostrzegawczą nad kablami

- Rurami dwudzielnymi $\varnothing 122$ ułożonymi pod zjazdami zabezpieczyć istniejące kable doziemne. Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem. Jeden koniec rury wprowadzić do studni kablowej.
- Rurami dwudzielnymi $\varnothing 61$ ułożonymi pod drogami i nowymi wjazdami zabezpieczyć istniejące kable doziemne o mniejszej średnicy. Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem.
- Zapasy kabli po wykonaniu przeniesienia do nowej studni i kanalizacji zachować zwinięte w studniach kablowych.
- Wykop należy wypełnić piaskiem drobnym na wysokość 5cm,
- Zasypać docelowo, doprowadzić teren do stanu pierwotnego
- Wybetonować studnie kablową typu SKR-2/2 wzmocnić, wyregulować rzędne. Wymienić ramę i pokrywę studni na typu ciężkiego klasy B. Uzupełnić o dodatkową pokrywę wewnętrzną studni ryglowaną z kluczem.
- Doprowadzić teren do stanu projektowanego.
- Wykonać pomiary sprawdzające sieci telekomunikacyjnej rozdzielczej i optycznej sporządzić ODTR kabla optotelekomunikacyjnego OKA81060.

5.1.3. Przeniesienie ONU do nowej lokalizacji, przebudowa światłowodów

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT między starą i nową lokalizacją ONU na odcinku 4,9 m.
- Wykop ma mieć głębokość nie mniejszą niż 0,9m,
- Wykop należy wypełnić piaskiem drobnym na wysokość 5cm, na nim układać rury osłonowe.
- Ułożyć rury osłonowe o śr. zewn. 110mm kanalizacji telekomunikacyjnej wzdłuż osłanianego fragmentu rurociągu kabla od nowej lokalizacji ONU do nowej studni kablowej typu SKR-2.
- Wykonać wykop dla posadowienia fundamentu ONU w nowej lokalizacji.
- Zdemontować wyposażenie ONU
- Wykonać rozłączenie złączy rozgałęźnych i końcowych złączy kabli światłowodowych w starej studni kablowej.
- Przenieść fundament i szafę ONU w nowe miejsce, wykonać budowlane prace montażowe
- Wykonać podłączenia kablowe wprowadzić światłowód do szafy i przełącznicy przelotowej w szafie DEBRZNICA/KJ1.
- Przenieść podłączenia pozostałych linii kablowych.
- Podłączyć linie światłowodowe do istniejącej mufy kablowej w nowej studni po nowych przebiegach.
- Doprowadzić teren do stanu projektowanego
- Wykonać pomiary odcinków kablowych światłowodów linii kablowej OKA81060 sporządzić ODTR kabli i przedstawić operatorowi do akceptacji.

5.1.4. Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. W miejscach zlokalizowanych pod drogami lub o zwiększonym 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 przez nadmierny docisk nawierzchni (chodniki, trawniki) można użyć rury osłonowe o odporności na ściskanie nie mniejszej niż N450 i sztywności obwodowej $SN \geq 4\text{kN/m}^2$. Wszystkie rury osłonowe 40mm muszą mieć parametr sztywności obwodowej $SN \geq 40\text{kN/m}^2$. 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-002 ZN-10/OP-005 oraz ZN-

10/OP-027, należy wykorzystać rury osłonowe z polietylenu wysokiej gęstości (nie mniejszej niż 0,942 g/cm³).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady

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

Wszystkie elementy robót instalacji 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 kabli 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 łącza kablowego na przenoszonym odcinku.
- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Sprawdzić szczelność wykonanych odcinków kanalizacji i rurociągów kablowych
- Prawidłowość wykonania prac montażowych na kablach optycznych – pomiary reflektometryczne traktów optycznych sieci.

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, badań i protokołów odbioru.

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 kabel
- 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 wylotów studni
- wzmocnienie konstrukcji studni i ścian zewnętrznych odkrytych
- wykonanie pomiarów dopuszczających do eksploatacji przebudowywane łącza optotelekomunikacyjne.
- prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

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 – 10/OPL S.A. – 005 Kable optotelekomunikacyjne wymagania i badania.
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. – 027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
Ogólne wymagania i badania.

ZN – 96/TP S.A. – 031 łączowe 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 – 96/TP S.A. – 041 Zabezpieczenie dodatkowe pokryw studni kablowych.
Wymagania i badania.

ZN – 02/TD S.A. – 01/2 ogólne zasady projektowania sieci kablowych NETIA (DIALOG).

ZN – 02/TD S.A. – 01/3 projektowanie i budowa sieci kablowych NETIA (DIALOG)

ZN – 02/TD S.A. – 01/4 zasady oznaczania i znakowania elementów sieci kablowych
NETIA (DIALOG)

TDC – 061-0611-S Zasady projektowania i budowy sieci optotelekomunikacyjnych dla potrzeb
sieci szkieletowej NETIA.

TDC – 061-0509-S Zasady budowy sieci optotelekomunikacyjnych – NETIA S.A.

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. nr
219/2005, poz. 1864 oraz z 2010r. nr 115 poz. 773),