

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-08

ROBOTY TELEKOMUNIKACYJNE (45232310-8)

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Klasa robót – 45232300-5 – Roboty w zakresie linii telefonicznych

Kategoria robót:

45232310-8 – Roboty w zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnej

INWESTOR

**ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
65-042 ZIELONA GÓRA AL. NIEPODLEGŁOŚCI 32**

Umowa nr : ZDW-ZG-WD-181/2015

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.	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
II.	MATERIAŁY.....	5
III.	SPRZĘT.	6
IV.	TRANSPORT.....	6
V.	WYKONANIE ROBÓT.	6
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót	6
5.1.1.	Przełożenie kabla doziemnego	7
5.1.2.	Uwagi do realizacji robót	7
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	7
6.1.	Ogólne zasady	7
6.2.	Kontrola w trakcie montażu.	7
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe	7
VII.	OBMIAR ROBÓT	8
VIII.	ODBIÓR ROBÓT.	8
IX.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1.	Ogólne wymagania	8
9.2.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	8
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej	8
10.2.	Normy	8
10.3.	Inne dokumenty i ustalenia techniczne	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dla prac dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na zabezpieczeniu i przebudowie istniejącej sieci telekomunikacyjnej kablowej, z projektowanymi zmianami na rozbudowywanym odcinku Drogi Wojewódzkiej nr 278 w relacji Sulechów – Konotop ETP IV, km 52+400,00 do km 56+300,00. Dotyczy zadania zawierającego również w zakresie dokumentacji zadanie regulacji infrastruktury technicznej – w zakresie branży telekomunikacyjnej. Istniejące sieci należą do operatora ORANGE.

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 i przebudową istniejącej sieci telekomunikacyjnej kablowej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na odcinku DW 278 Sulechów – Konotop ETAP IV km 52+400 – km 56+300.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót:

Do wykonania w/w zadania niezbędne są następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Zachowanie normatywnych rzędnych przy wykonywaniu robót nawierzchniowych i odtworzeniowych.
- Nasypanie piasku podsypki, zagęszczenie gruntu w miejscu zapasu kabla
- Przeniesienie kabla do nowego rowu kablowego po torze poza kolizyjnym.
- Odtworzenie taśmy sygnalizacyjnej „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”
- Pomiary geodezyjne
- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- Pozostałe prace ujęte w PT.

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 podstawa – 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 scianie 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.
- Przylącze abonenckie** – część toru abonenckiego zawarta pomiędzy zakończeniem linii rozdzielczej a gniazdkiem abonenckim.
- Puszka kablowa ścienna** – mała obudowa kołpakowa lub z pokrywą, przeznaczona do mocowania na zewnętrznej ścianie budynku jako osłona zakończenia kabla rozdzielczego lub abonenckiego i ewentualnie urządzeń zabezpieczających.
- Łącze abonenckie** – łącze pomiędzy gniazdkiem abonenckim a przełącznicą centrum telekomunikacyjnego.
- Stacja abonencka** – aparat lub zespół aparatów nadawczo-odbiorczych dostosowanych konstrukcyjnie do pełnienia wymaganych usług telekomunikacyjnych.
- Kabel samonośny okrągły** – kabel samonośny z elementami wytrzymałościowymi umieszczonymi wewnątrz kabla.
- Uchwyt** – nosidło utrzymujące kabel dzięki sile tarcia występującej między zaciskiem uchwytu a kablem.
- Słup sprowadzeniowy** – słup, wzdłuż którego są prowadzone kable lub przewody.
- Osprzęt do ochrony mechanicznej** – osprzęt chroniący kable, linki i przewody, prowadzone wzdłuż słupów lub ścian, przed oddziaływaniem mechanicznych sił zewnętrznych.
- Osprzęt podstawowy** – osprzęt elementarny, który zostaje wbudowany przy instalowaniu kabli nadziemnych i który może być wykorzystywany w innych dziedzinach techniki, taki jak: śruby, trzpienie, kołki osadczyste, ogniwa łącznikowe, sercówki itp.
- Hak** – pręt metalowy wygięty na jednym końcu.
- Klamra** – element mocujący osprzętu wygięty z pręta lub taśmy wytrzymałościowej w formie litery U lub w formie ramy (ramki) o dowolnym kształcie wyposażony lub nie wyposażony w kołnierze.

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 przebudów, regulacji sieci powinno być utrzymane w porządku i czystości przez cały czas realizacji zadania inwestycyjnego. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

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. Akceptacja może nastąpić dopiero po uzgodnieniu z projektantem tylko i wyłącznie na podstawie stworzonych pisemnych wniosków materiałowych, do zatwierdzenia.

Materiały do wykonania w/w robót telekomunikacyjnych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami. Dokumentacja jest jednolitą całością i wszystkie rysunki należy powiązać z opisami nie traktować jak osobnych elementów. Każdy wbudowany materiał powinien posiadać, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną producenta, dostawcy.

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 typu A58PS
- Słupki oznaczeniowy
- 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:

- ubijak spalinowy 50kg,
- samochód skrzyniowy 5t
- megoomierz
- mostek pomiarowy

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. 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 samowyladowczy do 5 ton
- przyczepa dłuźcowa 4,5m

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.1.1. Przełożenie kabla doziemnego,

- Należy wykonać wykopy zgodnie z PT w miejscu istniejącego kabla
- Wykonać wykop pod nową trasę kabla,
- W wykopie nasypać 5cm warstwy drobnego piasku jako podsypka pod kabel
- Wyjąć kabel z istniejącego rowu i przenieść do nowej lokalizacji w nowym rowie kablowym.
- Odtworzyć przejścia i przepusty kablowe leżące na nowej drodze kabla rurami dwudzielnymi.
- Nadwyżkę długości kabla zwinąć w krążek i pozostawić w rowie zachowując odpowiednie promienie gięcia kabla telekomunikacyjnego.
- W miejscu ułożonego zwoju kablowego posadzić słupki oznaczeniowy sieci telekom.
- Ułożyć folię oznaczeniową na całej długości nowej trasy kabla
- Doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Wykonać pomiary sprawdzające sieci telekomunikacyjnej.

5.1.2. Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. Po wykonaniu robót należy sprawdzić światło i przejście – miejsce na wciąganie nowych kabli na wykonanych odcinkach rur kablowych osłonowych. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami BN-89/8984-17/03. Prace przy rowach kablowych należy wykonać zgodnie z wymogami norm zakładowych ZN-96/TPS.A.-011 i ZN-10/OP-027.

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
- 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:

- sposobu wykonania demontażu kabla
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Pomiary elektryczne linii abonenckich

7. OBMIAR ROBÓT

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

- mb - ułożenia przepustów i rur ochronnych na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.
- szt. – zabudowanych studni kablowych i słupów telekomunikacyjnych

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 .
Do odbioru należy przedstawić atesty stosowanych urządzeń.

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,
- zakup kompletu materiałów i urządzeń (rury osłonowe, osprzęt drobny),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- 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:

- Projekt Wykonawczy.
- Przedmiar Robót.

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. – 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.

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),