

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)

Kategoria robót:

45232310-8 – Roboty w zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnej

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.....	4
II.	MATERIAŁY	4
III.	SPRZĘT	5
IV.	TRANSPORT.....	5
V.	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	5
5.1.1.	Odkrywka istniejących kabli na wejściach w drogę.....	5
5.1.2.	Wykonanie osłon kablowych.....	5
5.1.3.	Przekładanie kabli doziemnych	6
5.1.4.	Zakończenie prac	6
5.1.5.	Uwagi do realizacji robót.....	6
VI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1.	Ogólne zasady	6
6.2.	Kontrola w trakcie montażu.....	7
6.3.	Badania i pomiary pomontażowe.....	7
VII.	OBMIAR ROBÓT	7
VIII.	ODBIÓR ROBÓT	7
IX.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9.1.	Ogólne wymagania	7
9.2.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	7
X.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	7
10.1.	Elementy dokumentacji projektowej	7
10.2.	Normy	8
10.3.	Inne dokumenty i ustalenia techniczne	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanału technologicznego w rejonie ulicy Smolnickiej zgodnie z zakresem w ramach zadania pn.: „**Budowa drogi przy ul. Smolnickiej w Sośnicowicach wraz z kanalizacją deszczową i sanitarną**”.

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 telekomunikacyjnej w Sośnicowicach przy ulicy Smolnickiej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót na w/w obiekcie.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót:

Do wykonania w/w zadania niezbędne są następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Układanie kabli abonenckich po nowej trasie
- Zamknięcie kabla w rurze osłonowej dwudzielnej
- Pomiary geodezyjne
- Prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- 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 TELEKOMUNIKACYJNY”, układana nad kablem telekomunikacyjnym lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

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

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

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.

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

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. 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 urządzeń, Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały o charakterystykach innych, ale nie gorszych niż podane jako przykładowe, po uzgodnieniu z projektantem i inwestorem.

Materiały do wykonania w/w robót telekomunikacyjnych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisami technicznymi i rysunkami. 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. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

Materiały użyte do budowy kanału technologicznego:

Budowa kanału technologicznego przepustowego KT _u	1xRHDPE 110/6,3 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40 (7x10/8)	328	m
Budowa kanału technologicznego przepustowego KT _p	1xRHDPE 110/6,3 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40 (7x10/8) w RHDPE 125/7,1	221	m
Budowa studni kablowych	SKR-1	21	szt.

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,
- 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 –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
- samochód skrzyniowy do 5 ton

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.1.2. Łączenie rur światłowodowych

Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami. Połączenia wiązek mikro rur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikro rur poza studniami.

5.1.3 Odcinki pomiędzy studniami

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikro rur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa. Kanał projektuje się w postaci odcinków możliwie prostoliniowych. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m. Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” układać nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości ich ułożenia.

5.1.4 Skrzyżowania kanalizacji teletechnicznej z innymi urządzeniami podziemnymi

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji teletechnicznej z innymi urządzeniami podziemnymi oraz drogami należy zachować odległości określone normami i zarządzeniami:

- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
 - PN -91 / M-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
 - Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe - Dziennik Ustaw Nr 139 poz.686.
 - Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania - Monitor Polski Nr 13 poz 94.

Projektuje się usytuowanie studni kablowych:

- na końcach ciągu kanału technologicznego (studnie przepustowe),
- w punktach załamania trasy, przy zakrętach trasy kanałów kablowych

5.1.5 Zabezpieczenie sieci teletechnicznej

Studnie kablowe zabezpieczyć się przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą pokryw typu ryglowego. Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773). Projektowane zwieńczenia studni kablowych typu lekkiego odznaczają się odpornością na nacisk z góry odpowiedniej dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów. Na pokrywie studni umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

5.1.6 Zakończenie prac

- Należy zasypać wykopy do nowego poziomu gruntu
- Uporządkować teren i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wykonać pomiary elektryczne łączy abonenckich.

5.1.7 Uwagi do realizacji robót

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych. 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-10/OPL-013. Przebudowa – przeniesienie linii kablowej abonenckiej ma być wykonana w sposób bezprzerwowy, bez naruszania ciągłości żył w kablu i jego osłony.

5.1.8 Składowanie materiałów na budowie.

Kable dostarczane są na bębnach drewnianych których wielkości są określone w normie PN-91/0-79353, Bębny z kablami należy na placu budowy umieścić na utwardzonym podłożu, na krawędziach tarcz (pionowo) lub na tarczach (płasko). Materiały takie jak głowice kablowe, złącza, skrzynki kablowe można składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.

Rury na przepusty kablowe i bednarka mogą być składowane w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne.

5.1.9 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania, materiały te przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Kierownika Kontraktu (dozór techniczny).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady

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

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- 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 pręseł rurociągu kablowego na przenoszonym odcinku.
- prawidłowość montażu urządzeń i kabli.
- Wykonać pomiar powykonawczy geodezyjny nowych lokalizacji przejść pod drogami.
- Wykonać pomiary sprawdzające i dopuszczające łącza abonenckie do eksploatacji.

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.

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.

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 kablową
- 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
- 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 – 10/OPL – 013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 022 przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 023 studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 031 złączowe osłony termokurczliwe, arkuszowe wzmocnione.
Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 032 łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN – 10/OPL – 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),