

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T-01.03.04

Przebudowa Kablowych Linii
Telekomunikacyjnych

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z SMA, w ramach **rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 297 od km 33+120,00 do km 34+380,00 w m. Leszno Dolne**.

1.2. **Zakres stosowania ST**

Zakres stosowania ST jest zgodny z ustaleniami pkt 1.2. ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.3. **Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy przebudowie istniejących telekomunikacyjnych linii kablowych na odcinkach jak pokazano w dokumentacji technicznej.

Zakres robót obejmuje:

- Demontaż kanalizacji pierwotnej;
- Przekładanie kabli miedzianych;
- Budowa kanalizacji kablowej /przepustów/;
- Zabezpieczenie istniejących kabli ławą betonową;
- Pomiary końcowe;
- Poziomowanie włazów studni nie podlegających przebudowie.

1.4. **Określenia podstawowe**

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami, przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona do kabli rozdzielczych.

Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

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

Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa - linia wybudowana z kabli typu miejscowego (XTKM), linie miejscowe dzielimy na : m/centralowe, magistralne, rozdzielcze i m/szafkowe.

Długość trasowa kabli - odległość mierzona między dwoma punktami (złączami) po trasie kabla.

Długość elektryczna kabla - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami (złączami)

na kablu, mierzona wzdłuż osi kabla, równa długości trasowej powiększonej o falowanie kabla i zapasy.

Długość montażowa kabla - długość elektryczna kabla powiększona o dodatek na wykonanie złączy.

Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasowej kabla.

Zabezpieczenie kabli i kanalizacji – dodatkowe zabezpieczenie w postaci rur osłonowych zakładanych na kablach lub rurach kanalizacji kablowej lub w postaci ławy betonowej wylanej nad istniejącym ciągiem kanalizacji lub kabli.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00: Wymagania ogólne.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Elementy z tworzyw syntetycznych

Do budowy kanalizacji stosować rury z polichlorku winylu wg ZN-96/TP S.A.-014 i polietylenu wg ZN-96/TP S.A.-017.

Do budowy kanalizacji wtórnej stosować rury z polietylenu wg ZN-96/TP S.A.-017.

Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.2. Materiały budowlane

Zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby użyty cement nie wykazywał cech wskazujących na zawilgocenie w czasie transportu lub składowania.

Piasek do wytwarzania betonu powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

Zaleca się stosowanie tego piasku na podsypki przy układaniu kabli i rur plastikowych w ziemi.

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-58/B-32250.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne "pkt 3.

3.1. Sprzęt do przebudowy sieci telekomunikacyjnych

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i przyrządów:

- koparka jednonaczyniowa kołowa;
- ubijak spalinowy;
- wciągarka kabli;
- miernik izolacji 250/500V;
- mostek kablowy;
- zestaw pomiarowy do 2,0 MHz {620 kHz};
- przyrząd do symetryzacji czwórek w kablu.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST D-00.00,00:Wymagania ogólne pkt 4.

4.1. Transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy z kabiną;
- przyczepa dłuźycowa;
- samochód dostawczy;
- samochód skrzyniowy.

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 :Wymagania ogólne pkt 5.

5.1. Ogólne ustalenia dotyczące wykonania robót

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektowaną normami oraz przepisami budowy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace na sieci teletechnicznej wykonać wyprzedzająco przed robotami drogowymi.

Zachować następującą kolejność robót przy budowie linii telekomunikacyjnych:

- wykonać pomiary kontrolne wstępne;
- wykopać nowy rów kablowy dla nowej lokalizacji kabla;
- odkopać istniejące odcinki kabli przewidziane do przebudowy;
- przełożyć istniejące kable do nowej lokalizacji
- wybudować nowe odcinki kanalizacji pierwotnej (przepusty kablowe);
- wybudować ławę betonową

- wykonać pomiary kontrolne końcowe;

5.2. Kanalizacja kablowa

Rury kanalizacji kablowej (przepusty kablowe) układać na głębokości zgodnie z projektem. Przed ułożeniem rur należy sprawdzić czy dno wykopu jest równe i stabilne.

Rury RHDPE do głębokości przykrycia 10 cm zasypać piaskiem lub przesianym gruntem z zagęszczeniem przez polewanie wodą.

Ubijanie gruntu nad rurami PCW można zacząć, gdy przykrycie wynosi 25 cm.

Montowanie studni prefabrykowanych należy wykonać wg typowej dokumentacji studni. Zachować warunki ZN-96TPS.A-023.

5.3. Układanie kabli doziemnych

Kabel XzTKMXpw układać dokładnie wzdłuż osi wykopu. Kabel układać na podłożu równym i stabilnym, na 10 cm podsypce z piasku. Nakrycie kabla wykonać również z 10 cm warstwy piasku z zagęszczeniem przez polewanie wodą.

Ubijanie gruntu nad kablem można zacząć, gdy przykrycie wynosi 25 cm.

Promień gięcia kabli zgodnie z normami. Zachować warunki wg: kable XzTKMX - ZN-96/TP S.A.-027.

5.4. Montaż kabli oraz pomiary kontrolne

Pomiary kontrolne wykonać wg norm wymienionych w pkt 5.3 ST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 :Wymagania ogólne: pkt 6.

6.1. Kanalizacja kablowa

Należy sprawdzić:

- uporządkowanie terenu wzdłuż ciągów kanalizacji (przepustów) oraz trasy kabla;
- przebieg kanalizacji oraz trasy kabla;
- drożność przepustów;
- prawidłowość budowy przepustów.

W szczególności:

- sprawdzić przez ogląd szczelność rur przepustów.

6.2. Kable telefoniczne

Kontrola jakości budowy kabli po uwzględnieniu ograniczonego zakresu robót, w przypadku przebudowy i badań opisanych wyżej lub w dalszych rozdziałach polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją projektową;
- montażu kabla przez oględziny;

Wskazane jest 2-krotne wykonanie sprawdzenia układanych kabli:

- przed przełożeniem (po odkopaniu);
- po ułożeniu;

6.3. Pomiary kontrolne kabli

Pomiary kontrolne należy dokonać zgodnie z normami dla kabli XzTKMX; ZN-96/TPS.A - 027, ZN-TPS.A – 029

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenie i pomiary podane w rozdziale 6 niniejszych ST dały pozytywny wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych wymogów.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela właściciela linii.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową przebudowy oraz budowy linii telekomunikacyjnych i kanalizacji telefonicznej jest:

- kanalizacja telefoniczna pierwotna (przepusty kablowe);
- studnie kablowe;
- kable miedziane;
- demontaż kanalizacji pierwotnej (przepustu kablowego);
- uszczelnienie otworów;
- poziomowanie pokryw i ram;

Jednostki miary podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" punkt 8.

8.1. Wymagane dokumenty.

- dokumentacja projektowa z naniesionymi poprawkami powykonawczymi;
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza;
- protokoły pomiarów elektrycznych;
- oceny robót przez właścicieli przebudowywanych linii.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej wymienionej w pkt 9.1a) obejmuje wszelkie czynności i materiały niezbędne do wykonania wymienionych robót budowlanych, w tym odpowiednio:

- roboty przygotowawcze;
- wytyczenie trasy;
- ułożenie kabli w gotowym wykopie;
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń wraz z robotami ziemnymi (w przypadku kanalizacji telefonicznej), wymiana gruntu (ew. roboty ziemne – w tym wywóz nadmiaru gruntu i koszty utylizacji) z zasypaniem i zagęszczeniem;
- poziomowanie pokryw i ram;
- oznakowanie sieci;
- ew. pomiary i badania;
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej;
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej (dla kanalizacji telefonicznej i kabli doziemnych);
- konserwowanie linii w okresie gwarancyjnym.

a) roboty jednostkowe podlegające rozliczeniu:

- budowa kanalizacji kablowej pierwotnej (przepustów);
- ułożenie kabli miedzianych
- demontaż kanalizacji pierwotnej (przepustu);
- poziomowanie studni istniejących;
- uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych – otwór częściowo zajęty/wolny.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

PN-79/H74244

Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-92/T-90336

Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, nieopancerzone i opancerzone, z osłoną polietylenową lub polwinitową.

10.2. Normy branżowe

BN-73/3233-02	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrzniki do pokryw.
BN-73/3233-03	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

10.3. Normy zakładowe.

ZN-96/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-014	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-020	Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-021	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-022	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-025	Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

10.4. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.