

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

D 01.03.04A

**UTWARDZENIE PLACU PRZY ZESPOLE
SZKÓŁ IM. UNICEF W JAROCINIE**

PRZEBUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	4
1.1	Przedmiot.....	4
1.2	Zakres stosowania.....	4
1.3	Zakres robót objętych specyfikacją.....	4
1.4	Określenia podstawowe.....	4
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2	Materiały.....	6
2.1	Rura RHDPE-D110, RHDPE-D120 i RHDPE-D160.....	6
2.2	Studnia kablowa.....	7
2.3	Składowanie materiałów na budowie.....	7
2.4	Odbiór materiałów na budowie.....	7
3	Sprzęt.....	7
3.1	Sprzęt do wykonania robót.....	7
4	Transport.....	8
4.1	Środki transportu.....	8
5	Wykonanie robót.....	8
5.1	Ogólne warunki wykonania robót.....	8
5.2	Tyczenie tras linii kablowej.....	8
5.3	Dobór rur.....	8
5.4	Budowa kanalizacji kablowej.....	8
5.5	Budowa studni kablowych.....	9
5.6	Demontaż.....	9
6	Kontrola jakości robót.....	9
6.1	Badania przed rozpoczęciem robót.....	9
6.2	Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kabli.....	9
6.3	Sprawdzenie prawidłowości wykonania kanalizacji kablowej.....	10
6.4	Wykonanie sprawdzeń i badań odbiorczych.....	10
6.5	Ocena wyników badań.....	10
7	Obmiar robót.....	10
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	10
7.2	Jednostka obmiarowa.....	10

8	Odbiór robót	10
8.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	10
8.2	Dokumenty do odbioru końcowego robót	10
9	Podstawa płatności	11
10	Przepisy związane	11

D 01.03.04A BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ, RUROCIĄGÓW KABLOWYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową rurociągów kablowych oraz kanalizacji kablowej w ramach tematu pn.: "UTWARDZENIE PLACU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ IM. UNICEF W JAROCINIE "

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową rurociągów kablowych i kanalizacji kablowej. W zakres tych robót wchodzi:

- przekopy kontrolne,
- wykonanie wykopów pod studnie kablowe,
- układanie rur kanalizacji kablowej,
- budowa studni kablowych,
- demontaż studni i kanalizacji kablowej
- zasypanie i zagęszczenie wykopów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami:

Telekomunikacyjny obiekt budowlany — linia kablowa podziemna, linia kablowa nadziemna, kanalizacja kablowa, rurociąg kablowy, studnie kablowe, zasobniki, słupy telekomunikacyjne, wieże, maszty i konstrukcje wsporcze, kontenery telekomunikacyjne, szafy, słupki kablowe.

Wykop — rodzaj robót wykonywana w ziemi techniką odkrywkową ręczną lub mechaniczną.

Głębokość podstawowa — najmniejsza głębokość usytuowania w ziemi telekomunikacyjnego obiektu budowlanego dla którego nie wymaga się stosowania zabezpieczeń.

Odległość podstawowa — najmniejsza odległość obiektu telekomunikacyjnego od skrajni innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się stosowania zabezpieczeń.

Kanalizacja kablowa — ciąg podziemnych rur i związanych z nim pomieszczeń podziemnych, studni kablowych, przeznaczonych do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych, montażu złączy kablowych i urządzeń telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna — kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna – zespół rur zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych i innych.

Rurociąg kablowy – ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach, oraz zasobników kablowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Zasobnik kablowy – obudowa podziemna hermetyczna stanowiąca osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, ułatwiająca zaciąganie i wyciąganie kabli.

Linia kablowa – ciąg połączonych wzdłużnie odcinków kabli zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi lub nad ziemią, a także w budynkach i budowlach.

Studnia kablowa – pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli i urządzeń telekomunikacyjnych.

Rama studni – żeliwne obetonowane umocnienie górnej krawędzi otworu wjazdowego studni, trwale związane z komorą podziemną studni, stanowiące jej zwięźczenie.

Pokrywa studni – żeliwna obetonowana konstrukcja dopasowana do ramy studni, zabezpieczająca górny otwór wjazdowy studni, poprzez zdjęcie umożliwiającą dostęp do podziemnej części studni.

Rygiel studni – metalowe elementy stanowiące zamek pokrywy studni stanowiący podstawowe zabezpieczenie wjazdu studni przed dostępem osób nieuprawnionych.

Otwór wjazdowy – otwór w stropie studni umożliwiający wejście do jej komory.

Rura – osłona wzdłużna wykonana z trwałego materiału o odpowiednich parametrach dla przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

Rura kanalizacji kablowej – rura osłonowa z tworzywa sztucznego lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do zestawiania ciągów kanalizacji kablowej.

Rura ochronna – osłona wzdłużna wykonana z trwałego grubościennego materiału o odpowiednich parametrach służąca zabezpieczeniu linii kablowych.

Rura dwudzielna (dzielona) - rura z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, o konstrukcji umożliwiającej łatwe rozdzielenie rury wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jej oś wzdłużną i ponowne połączenie obu części, montowana jako osłona rurowa na istniejących liniach kablowych, może również stanowić wydłużenie istniejącej kanalizacji kablowej.

Przepust – rura ochronna przeznaczona do przeprowadzenia linii telekomunikacyjnych pod drogą. Głębokość ułożenia rur przepustowych nie może być mniejsza niż: a) min. 1,2m pod drogami krajowymi, b) min. 1,0m pod pozostałymi drogami, c) min. 0,8m pod rowem odwadniającym.

Przecisk – rodzaj zabudowy rury ochronnej metodą bezwykopową, bez ingerencji w istniejącą infrastrukturę bez konieczności robienia wykopu wzdłuż całej planowanej instalacji.

Taśma ostrzegawcza – taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY układana nad rurociągiem kablowym.

Kabel sygnalizacyjno-lokalizacyjny – kabel miedziany dwuparowy układany na rurociągu kablowym przeznaczony do lokalizacji rurociągu, zakończony w słupku oznaczeniowo-pomiarowym lub w studni.

Słupek oznaczeniowo-pomiarowy – słupek betonowy służący jako zakończenie kabla sygnalizacyjnego, służący również do oznaczania w terenie trasy linii telekomunikacyjnej i jej punktów charakterystycznych.

Marker – podziemne urządzenie elektroniczne służące do lokalizacji punktów charakterystycznych rurociągu kablowego.

Droga – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego.

Pas drogowy – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz do ruchu pieszych, wraz z leżącymi w jego ciągu obiektami inżynierskimi, placami, zatokami postojowymi, chodnikami, ścieżkami rowerowymi, drogami zbiorczymi, terenami zielonymi oraz urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Ulica – droga na terenach zabudowy miast i wsi, łącznie z torowiskiem tramwajowym, wydzielona liniami rozgraniczającymi, która przeznaczona jest do obsługi bezpośredniego otoczenia oraz umieszczenia urządzeń technicznych nie związanych z ruchem pojazdów lub pieszych.

Chodnik – część drogi przeznaczona do ruchu pieszych.

Ścieżka rowerowa – część drogi przeznaczona do ruchu rowerów albo rowerów i pieszych.

Zjazd – połączenie drogi publicznej z nieruchomością położoną przy drodze, stanowiące bezpośrednie miejsce dostępu do drogi publicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normami i przepisami.

2 Materiały

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach, odpowiadać warunkom technicznym i deklaracjom zgodności wytwórni. Dobór osprzętu jest uzależniony od zaleceń operatora. Należy stosować się do uwag zawartych w Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

2.1 Rura RHDPE-D110, RHDPE-D120 i RHDPE-D160

Rury RHDPE-D110, RHDPE-D120 i RHDPE-D160 są rurami dzielonymi, grubościennymi, dzielonymi wzdłużnie, stosowanymi do zabezpieczenia kabli i rurociągów w ziemi, stosowanymi również do wydłużenia istniejącej kanalizacji kablowej. Rura powinna odpowiadać normie PN-EN 61386-24.

2.2 Studnia kablowa

Studnie kablowe stanowią żelbetowy prefabrykowany korpus zwieńczony u góry ramą trwale zamocowaną do korpusu studni i pokrywą ryglowaną. Studnie stosowane są przy budowie kanalizacji kablowej i kanałów technologicznych. Studnie powinny odpowiadać normie ZN-TP SA-023 oraz PN-EN 124:2000.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Rury, studnie, zasobniki, kable umieścić na placu budowy na utwardzonym podłożu i zabezpieczyć w sposób zapobiegający ich zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Materiały takie jak obudowy kablowe, głowice, osłony złączy kablowych należy składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.

2.4 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwem jakości - deklaracją zgodności lub atestami potwierdzonymi protokołem odbioru na miejscu budowy. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera. Materiały dostarczone na budowę należy sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas załadunku, transportu i wyładunku.

3 Sprzęt

Do przebudowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej, rurociągu kablowego, budowy kanału technologicznego należy stosować sprzęt odpowiedni do zakresu robót i warunków terenowych oraz pozwalający uzyskanie wymaganej jakości robót.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do przebudowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej, rurociągu kablowego lub budowy kanału technologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprężarka powietrzna spalinowa,
- żuraw samochodowy,
- koparka,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- minikoparka na podwoziu gąsienicowym,
- koparka na podwoziu kołowym,
- sprzęt do wykonywania przewiertów.

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

4 Transport

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów.

4.1 Środki transportu

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy,
- przyczepa kablowa.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót powinny być zgodne z obowiązującym prawem, normami oraz przepisami BHP. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż stanowiskowy pracy. Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych należy stosować wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

5.2 Tyczenie tras linii kablowej

Wytyczenie trasy linii kablowej powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie mapy zasadniczej zatwierdzonej przez jednostki koordynacyjne lub gestorów sieci.

5.3 Dobór rur

Należy stosować rury zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4 Budowa kanalizacji kablowej

Kanalizacja kablowa oraz kanał technologiczny powinny być układane równolegle do osi ulicy i drogi, a na terenach otwartych równolegle do ciągów podziemnych innych urządzeń zgodnie z zatwierdzoną lokalizacją. Rury powinny być układane w wykopie bez naprężeń w płaszczyźnie

poziomej. Promień gięcia kabli przy układaniu w ziemi powinien być zgodny z danymi producenta dla danego typu kabla. Głębokość ułożenia mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni rur kanalizacji powinna wynosić co najmniej 0,7m i 1,0m na terenach upraw rolnych. Głębokość ułożenia rur w ziemi pod drogami krajowymi wynosi min. 1,2m, pod pozostałymi drogami min. 1,0m, pod rowem odwadniającym min. 0,8m. Przy zasypywaniu wykopów należy wykonać zagęszczenie gruntu warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu minimum 0,97. Wymagane 0,97 dla zagęszczenia nie dotyczy pól uprawnych. Po zakończeniu prac ziemnych i zasypaniu wykopów nawierzchnia powinna być doprowadzona do stanu pierwotnego.

5.5 Budowa studni kablowych

Studnie kablowe powinny zapewniać warunki zarówno do ułożenia kabli i ich złączy, jak i do wygodnego wykonywania prac monterskich. Studnie wykonywane są jako elementy betonowe prefabrykowane, wylwane, a także zbrojone. W pokrywach studzien kablowych należy umieszczać wietrzniki. Stosować ramy i pokrywy typu ciężkiego. Pokrywy pojedyncze.

5.6 Demontaż

Do demontażu linii telekomunikacyjnej i obiektów telekomunikacyjnych należy:

- odkopanie rurociągu, kanalizacji telekomunikacyjnej,
- odkopanie studni kablowej,
- wyjęcie rurociągu, kanalizacji kablowej z wykopu,
- demontaż studni kablowej,
- zasypanie wykopu,
- uporządkowanie terenu,
- usunąć z ewidencji geodezyjnej demontowane obiekty telekomunikacyjne.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów,
- uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, itp.).

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2 Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kabli

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ułożenia kabli polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości umieszczenia i zamocowania znakowania i numeracji.

Należy dokonać sprawdzenia jakości wykonania odbudowy nawierzchni i uporządkowania terenu.

6.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania kanalizacji kablowej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania kanalizacji kablowej i kanału technologicznego polega na sprawdzeniu:

- zgodności usytuowania studni kablowych,
- sposobu montażu studni kablowych,
- jakości połączeń elementów studni kablowych,
- prawidłowości umieszczenia i zamocowania znakowania i numeracji.

Należy dokonać sprawdzenia jakości wykonania odbudowy nawierzchni i uporządkowania terenu.

6.4 Wykonanie sprawdzeń i badań odbiorczych

Przy odbiorze przebudowanej sieci należy wykonać następujące pomiary i badania:

- sprawdzenie wizualne jakości wykonanych prac.

6.5 Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru przebudowę, budowę należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy jeżeli badania dały pozytywny wynik. Elementy linii które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST pt. „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 kpl - komplet wykonania przebudowy kanalizacji kablowej,

8 Odbiór robót

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wykopy pod rurociągi kablowe, kanalizację kablową, kanał technologiczny oraz wykonanie przepustów rurowych.

8.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Po wykonaniu przebudowy, budowy linii telekomunikacyjnej. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokół odbioru robót z przebudowy sieci kablowej dokonany przez komisję odbioru powołaną przez operatora telekomunikacyjnego,

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- aktualną powykonawczą dokumentację projektową.

9 Podstawa płatności

Cena wykonania robót obejmuje wykonanych prac, w szczególności:

- wykonanie wszystkich robót budowlanych, montażowych, badań, pomiarów i połączeń zgodnie z dokumentacją techniczną,
- wykonanie wszystkich robót demontażowych wraz z odwozem zdemontowanych materiałów,
- koszty uzgodnień i nadzoru właściciela linii,

10 Przepisy związane

- Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Normy branżowe BN.
- Normy Zakładowe.