



AS-PROJEKT Adam Stypik,
ul. Dywizjonu 303 35C/13, 80-462 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59
tel. (+48) 604 479 271, biuro@asprojekt.net www.asprojekt.net

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**

<i>Inwestor:</i>	Burmistrz Miasta Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława
<i>Nazwa zamierzenia budowlanego:</i>	Rozbudowa odcinka ulicy Bednarskiej w Mławie.
<i>Działki:</i>	534/4, 548, 577/1, 547/1, 546/1, 545/1, 544/5, 544/6, 542/1, 541/1, 540/1, 538/6, 550/1, 571/1, 549/2, 572/1, 573/1, 574/4, 574/6, 575/1, 576/1, 550/7, Obręb Miasto Mława, jednostka ewidencyjna 141301_1 Miasto Mława
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Projektant	inż. Dawid Bąkowski	upr. nr POM/0105/POT/23 w specjalności telekomunikacyjnej	
Opracował	inż. Mateusz Biegała		

Gdańsk 07.2024 r.

SPIS TREŚCI

1.0.	WSTĘP	3
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	3
1.4.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2.0.	MATERIAŁY	4
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	4
2.2.	ELEMENTY GOTOWE	4
2.2.1.	<i>Rury osłonowe</i>	<i>4</i>
2.2.2.	<i>Studnie kablowe</i>	<i>4</i>
3.0.	SPRZĘT	4
4.0.	TRANSPORT	5
5.0.	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1.1.	<i>Trasa kanalizacji</i>	<i>5</i>
5.1.2.	<i>Wykonanie kanalizacji</i>	<i>5</i>
5.1.3.	<i>Zasypanie kanalizacji</i>	<i>6</i>
6.0.	KONTROLA JAKOŚCI	6
7.0.	OBMIAR ROBÓT	6
8.0.	ODBIÓR ROBÓT	6
8.1.1.	<i>Ogólne zasady odbioru robót</i>	<i>6</i>
8.1.2.	<i>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</i>	<i>6</i>
8.1.3.	<i>Odbiór końcowy</i>	<i>6</i>
9.0.	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW ZWIĄZANYCH	7

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową ul. Bednarskiej. W ramach inwestycji zaprojektowano przebudowę i zabezpieczenie istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej operatora Multimedia Polska Grupa Vectra.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pozycji 1.1. Zawiera w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową i zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej operatora Multimedia Polska Grupa Vectra. Zakresem projektu jest: przebudowa kanalizacji kablowej. W przypadku wystąpienia robót nieobjętych niniejszą specyfikacją należy je wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualną wiedzą techniczną pod nadzorem uprawnionego Kierownika budowy.

1.4. Określenia podstawowe

- Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli światłowodowych, koordynacyjnych
- Ciąg kanalizacji - rury ułożone w wykopie 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 i przewodów.
- Kanalizacja pierwotna - kanalizacja teletechniczna (kablowa), do której wciąga się kable telekomunikacyjne i rury kanalizacji wtórnej.
- Kanalizacja wtórna - zespół rur zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiący dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych i innych.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i podstawową wiedzą techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i osprzęt powinny być zgodne z przyjętymi w dokumentacji projektowej oraz odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i przepisów. Zastosowanie innych materiałów jest dopuszczalne jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inwestorem i użytkownikiem. Użyte inne materiały i wyroby muszą posiadać odpowiednie świadectwa jakości, atesty, gwarancje. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na budowę materiały i wyroby nowe. Materiały dostarczone na teren budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywania robót, materiały należy poddać badaniom określonym przez nadzór przed ich wbudowaniem. Materiały na budowie powinny być składowane w warunkach zapobiegających ich zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych wskutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Rury z tworzyw sztucznych mogą być składowane na stosie na podłożu płaskim a wysokość składowania nie może być większa niż 1m.

2.2. Elementy gotowe

2.2.1. Rury osłonowe

Rury osłonowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury osłonowe powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie osłon rurowych typu RHDPE. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.2.2. Studnie kablowe

Dokumentacja projektowa przewiduje zainstalowanie typowych betonowych prefabrykowanych studni SK-2. Pokrywy studni powinny posiadać wywietrzniki. Studnie powinny być przystosowane do wprowadzenia (przewidzianej w projekcie) ilości rur osłonowych. Projektowane studnie winny z zewnątrz być pokryte izolacją przeciwwilgociową typu ABIZOL lub równoważną. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach.

3.0. Sprzęt

Zastosowany sprzęt powinien zapewnić wykonanie robót budowlanych zgodnie z założoną jakością oraz zapewnić bezpieczeństwo pracy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca

przystępujący do wykonania kanalizacji kablowej winien wykazywać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- mini koparko-spycharka na podwoziu gąsiennicowym,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej
- młotowiertarka
- samochód dostawczy

4.0. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia.

5.0. Wykonanie robót

5.1.1. Trasa kanalizacji

Wytyczona w terenie trasa kanalizacji teletechnicznej powinna być zgodna z planem zagospodarowania terenu w projekcie budowlanym.

5.1.2. Wykonanie kanalizacji

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Wykopy pod studnie powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu.

Wykop rowu pod kable i rury kanalizacji kablowych powinien być zgodny z dokumentacją projektową i wskazaniem Inżyniera budowy. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zgodnie z dokumentacją projektową powinny być zainstalowane studnie prefabrykowane SK-2. Studnie należy przystosować do wprowadzenia przewidzianej w projekcie ilości rur osłonowych. Pokrywy studni powinny być wyrównane z nawierzchniami projektowanymi (wg projektu drogowego) lub istniejącymi. Pokrywa studni powinny posiadać wywietrzniki.

Montaż studni prefabrykowanych należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta studni. Studnie przed montażem należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą bitumiczną. Studnie powinny być ustawiane na 10 cm warstwie betonu B 10 lub zagęszczonego żwiru.

Pomiędzy studniami na głębokości poniżej 0,5m należy ułożyć ciągi rur. Wejścia rur do studni należy dokładnie uszczelnić. Skrzyżowania kanalizacji z istniejącymi jezdniami, wykonać metodą przewiertu. Przed zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego

ścianek i poziom górnej powierzchni. Ustawienie studni w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

Zasypanie studni należy dokonać piaskiem lub gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń.

5.1.3. Zasypanie kanalizacji

Rury należy układać w warstwie piasku. Ostatnią górną warstwę kanalizacji z rur należy przysypać piaskiem do grubości przykrycia nie mniejszej niż 5 cm, a następnie warstwą piasku grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem, warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi.

6.0. Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. W związku z tym zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania prób i badań materiałów, oraz robót. Wykonawca udostępni na każdym etapie realizacji zadania wszystkie dokumenty służące określeniu jakości robót i materiałów. Głównie kontroli podlegać powinna zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej ST jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar obejmuje roboty ujęte zakresem określonym w umowie, oraz ewentualnie roboty dodatkowe lub zamiennie, których konieczność wykonania uwzględniona będzie między Zamawiającym, a Wykonawcą w trakcie trwania robót

8.0. Odbiór robót

8.1.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

8.1.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod kanalizację kablową,
- wykonanie kanalizacji kablowej.

8.1.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót stanowiących zakończony odrębny element technologiczny lub obiekt wynikający z harmonogramu realizacji. Do odbioru należy przystąpić po zakończeniu wszystkich robót objętych Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, oraz robotami dodatkowymi lub zamiennymi mającymi wpływ na wykonanie zadania. Do zgłoszenia odbioru

końcowego należy dołączyć: – protokoły robót ulegających zakryciu, – atesty zastosowanych materiałów i urządzeń – inwentaryzację geodezyjną – dokumentację powykonawczą. Z odbioru sporządzony zostanie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru. Protokół ten stanowi podstawę do rozliczenia końcowego z Wykonawcą robót.

9.0. Wykaz norm i przepisów związanych

Przepisy prawne:

- Ustawa z dn. 7.07.1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 r. Nr 219 poz. 1864),

Normy branżowe:

- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-014. Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.