

<p>Inwestor:</p>  <p>GMINA MIASTA JAWORZNA Urząd Miejski w Jaworznie ul. Grunwaldzka 33 43-600 Jaworzno</p>	<p>Jednostka Projektowa:</p> <p>R O D E S Road Design and All Around RODES Witold Śladkowski ul. Bema 7/2, 41-106 Siemianowice Śl. tel. +48 693 990 520, projekty@rodes.pl</p>
<p>Stadium:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>Tytuł:</p> <p style="text-align: center;">SPECYFIKACJA TECHNICZNA CZĘŚĆ IV. BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO</p>	
<p>Inwestycja:</p> <p style="text-align: center;">PRZEBUDOWA UL. SZCZAKOWSKIEJ OD SKRZYŻOWANIA Z UL. CHROPACZÓWKA DO SKRZYŻOWANIA Z UL. GRUNWALDZKĄ W JAWORZNIE</p>	
<p>Lokalizacja inwestycji:</p> <p><i>ul. Szczakowska, ulice poprzeczne: Cegielniana, Wiejska, Kasprzaka, Upadowa – Jaworzno, powiat Jaworzno, woj. śląskie</i></p>	
<p>Data opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><i>Lipiec 2017 r.</i></p>	

ZESPÓŁ AUTORSKI

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność /Nr upr.	Pieczątka / Podpis
BRANŻA TELETECHNICZNA			
Projektował:	mgr inż. Andrzej BARCZAK	telekomunikacyjna SLK/3388/POOT/10	

T.01.01.01. PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa ul. Szczakowskiej od skrzyżowania z ul. Chropaczówka do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką w Jaworznie”.

w zakresie projektu kanału technologicznego **nie będącego** kanałem technologicznym w myśl ustawy o drogach publicznych (Dz.U. 1985 Nr 14 poz. 60 U S T AWA z dnia 21 marca 1985 r.). Projektowany kanał technologiczny w postaci rurociągu kablowego został zaprojektowany na potrzeby Urzędu Miejskiego w Jaworznie na podstawie pisma o znaku IT-IŁ.042.1.14.2017 z dnia 20.06.2017 r.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót przy budowie urządzeń sieci telekomunikacyjnej/kanału technologicznego.

Zakres robót obejmuje:

MONTAŻ:

- budowa kanalizacji kablowej,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- montaż studni kablowej,
- montaż ramy podwójnej z kołnierzem betonowym typ lekki,
- montaż pokrywy podwójnej typ lekki z logiem Miejskiej Sieci Szerokopasmowej,
- montaż pokrywy wewnętrznej typu PIOCH,
- montaż kolumny wspornikowej,
- montaż wspornika dwukablowego,
- montaż rur ochronnych,
- uszczelnienie rur,
- budowa kanalizacji wtórnej,
- budowa rurociągu kablowego,
- montaż złączki rury rurociągu/kanalizacji wtórnej,
- montaż puszki hermetycznej,
- kalibracja i pomiary ciśnieniowe,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.4.1. Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

1.4.2. Ciąg kanalizacji – rury ułożone w wykopie pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jakakolwiek nazwa handlowa użyta w STWiORB lub Dokumentacji Projektowej oznaczać będzie definicję standardu a nie specyficzny produkt do zastosowania w projekcie.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu, wymaganiami i warunkami Specyfikacji Technicznych i poleceniami Inżyniera.

Wszelkie użyte w Dokumentacji Projektowej nazwy producentów i typ urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczalne jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach technicznych takich samych bądź lepszych po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, Inwestora i właściciela przebudowywanych urządzeń.

2.2. Piasek

Piasek do układania kanalizacji w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

2.3. Rurociąg kablowy/kanalizacja wtórna/kanalizacja kablowa

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych rury powinny odpowiadać normie PN-80/C-89203.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Do wykonania kanalizacji należy stosować następujące rury:

- HDPE Ø 125/108,
- HDPE Ø40/3,7r w kolorze czarnym z wyróżnikiem zielonym,
- HDPE Ø40/3,7r w kolorze czarnym z wyróżnikiem czerwonym;

2.4. Rury ochronne i zabezpieczenia

Należy zastosować następujące rury ochronne:

- HDPE Ø 125/108;

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.5. Studnie kablowe

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30.

Należy zastosować studnie kablowe typu:

- SKO-2g,

2.6. Pozostałe elementy

Należy zastosować pozostałe wyroby zgodnie z projektami telekomunikacyjnymi:

2.7. Demontaż

Należy zdemontować pozostałe wyroby zgodnie z projektami telekomunikacyjnymi.

Wszystkie materiały i wyroby z demontażu nie wykorzystane ponownie do zabudowy należy przekazać do magazynu właściciela urządzeń lub poddać utylizacji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do budowy sieci teletechnicznej

Do budowy sieci teletechnicznej należy stosować:

- ubijak spalinowy,
- koparkę jednoznaczyniową kołową,
- żuraw samochodowy,
- inny sprzęt zaakceptowanego przez Inżyniera.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do przebudowy sieci teletechnicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyładowczego,

lub innych środków transportu zaakceptowanych przez Inżyniera.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich Wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty. Budowę sieci teletechnicznej należy wykonywać przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót.

Roboty telekomunikacyjne należy prowadzić pod stałym nadzorem właścicieli.

Wykonawca opracuje Projekt technologii wykonania przewiertu sterowanego i uzgodni go z Inżynierem.

Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno – sprawdzające i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli tych urządzeń.

Wszelkie roboty ulegające zakryciu, w zakresie realizacji niniejszego projektu, podlegają nadzorowi i odbiorowi przez pracownika wyznaczonego przez Telekomunikację Polską S.A.

5.2. Demontaż

Demontaż kolizyjnych odcinków kabli należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu o ile uzyska zgodę Inżyniera.

Wykopy pozostałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 1,03. O wykorzystaniu zdemontowanych materiałów decyduje Inżynier.

Likwidacji podlegają istniejące studzienki, słupy, słupki, rury oraz kable.

Prace należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2.1. Głębokości i szerokość wykopów

Głębokość i szerokość wykopów należy przyjąć zgodnie z BN-73/8984-05.

5.2.2. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane. Dno wykopu w gruntach od III do IV kategorii, powinno być wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.

5.3. Skrzyżowanie kanalizacji z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami. Najmniejsze dopuszczalne odległości między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi podaje ZN-9511P S.A. – 012/T.

Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

5.4. Kanalizacja teletechniczna

5.4.1. Lokalizacja kanalizacji

Wzdłuż dróg kanalizacja kablowa powinna być ułożona równolegle do osi drogi poza pasem drogowym lub za zgodą zarządu drogowego w pasie drogowym.

5.4.2. Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- a) na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji - studnie przelotowe,
- b) na załomach trasy - studnie narożne,
- c) na odgałęzieniach kanalizacji - studnie odgałęźne,
- d) przed szafkami kablowymi - studnie szafkowe,
- e) na zakończeniach kanalizacji - studnie końcowe.

5.4.3. Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło:

- a) 0,7 m dla kanalizacji magistralnej,
- b) 0,6 m dla kanalizacji rozdzielczej 2-otworowej,
- c) 0,5 m dla kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m, jeśli jest zbudowana z rur PCW i 0,2 m, jeśli jest zbudowana z bloków betonowych.

5.4.4. Prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

5.4.5. Spadek kanalizacji

Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem od 1 do 3%. Przy wprowadzaniu do komór kablowych spadek można zwiększyć do 2%, a do budynków do 5%.

5.4.6. Ciągi kanalizacji

Ilość otworów kanalizacji powinna być ustalona w uzgodnieniu z urzędem telekomunikacyjnym odpowiednim dla danego terenu.

5.5.6. Układanie kabli w kanalizacji

Układanie kabli w kanalizacji powinno być wykonywane z zachowaniem następujących postanowień:

- a) do jednego otworu nie wolno wciągać więcej niż:
 - 1 kabel, jeżeli średnica zewnętrzna jest większa od 50 mm,
 - 2 kable, jeżeli suma ich średnic nie przekracza 75% średnicy otworu,
 - 3 i więcej kabli, jeżeli suma ich średnic nie przekracza wielkości średnicy otworu kanalizacji,
- b) w studniach kablowych kable powinny być ułożone na wspornikach kablowych, kable nie powinny się krzyżować między sobą, promień wygięcia kabla TKM nie powinien być mniejszy od 10-krotnej jego średnicy, a kabla XTKM od 12-krotnej jego średnicy.

5.5. Ułożenie rur ochronnych

W miejscu wskazanym w Dokumentacji Projektowej należy ułożyć rury ochronne. Rury ochronne należy układać na warstwie piasku grubości 20 cm.

Pod dnem rowu zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać przewiert sterowany.

Rury ochronne na żelbetowych słupach kablowych mocować taśmą stalową typu F 207 w odstępach 0,5 m. Po wciągnięciu kabla końce rur uszczelnić.

5.6. Montaż studni kablowych

Po wykonaniu studni kablowych w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej należy zamontować w studniach elementy mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych.

5.7. Wykonanie zasypki

Grunt należy zagęszczać warstwami, co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć, co najmniej 0,97.

Pod jezdnią zasypka do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do $I_s \geq 1,00$, natomiast w górnej warstwie do

20 cm od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 1,03$.

5.8. Pomiary

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Sprawdzanie materiałów

Sprawdzanie materiałów polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych.

6.3. Sprawdzenie tras kanalizacji

Sprawdzenie tras kanalizacji należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych i porównanie wyników z Dokumentacją Geodezyjną. Należy również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanalizacyjnych i w miejscach studzien kablowych.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji

W czasie wykonania ciągów kanalizacji sprawdzeniu podlegają:

- wykopy pod rury – ich wymiary,
- głębokość ułożenia rur,
- prostolinijność przebiegu,
- sposób zestawienia i łączenia rur,
- wykonanie skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi.

Powyższe badania powinny być wykonane przed zasypaniem wykopów. Pomiary należy wykonywać za pomocą taśmy mierniczej i przez oględziny. W szczególnych przypadkach sprawdzenie może być dokonane w czasie odbioru po wykonaniu próbnego wykopu na trasie.

6.5. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru sieć teletechniczną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w pkt. 6 STWiORB dały dodatni wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) demontażu studni kablowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) demontażu słupa z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) demontażu kabla z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przełożenia kabla do kanalizacji wtórnej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) demontażu stelaża zapasów z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) budowy kanalizacji kablowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu studni kablowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu ramy z kołnierzem betonowym z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu pokrywy typu ciężkiego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu ramy podwójnej z kołnierzem betonowym typ lekki z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu pokrywy podwójnej typu lekkiego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) zabezpieczenia studni pokrywą wewnętrzną z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu kolumny wspornikowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostka obmiarowa jest sztuka (szt.) montażu wspornika dwukablowego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) ustawienia słupów z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) wykonania przewiertu z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu wspornika poprzecznego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu podstawy wspornika poprzecznego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) ułożenia taśmy stalowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montaż uchwytu z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu skrzynki kablowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu wspornika zespołu łączówkowego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montaż kasety ochronnikowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu ochronnika przepięciowo-przetężeniowego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) ułożenia przewodu DGs/SID z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu uziomu szpilkowego z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) montażu rur ochronnych z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu osłony złączowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu łączników żył z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest metr (m) wciągania kabla z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu osłony światłowodowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu mufy z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu osłonki spoiny światłowodowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu pigtaila z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu złączki redukcyjnej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu stelaża zapasów z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest sztuka (szt.) montażu puszek natynkowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) wykonania pomiarów pomontażowych z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt.6, dały wyniki pozytywne. Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą STWiORB. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązuje się do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostkowa

Płaci się za jednostkę obmiarową wykonania przebudowy sieci teletechnicznej zgodnie z pkt. 7 po dokonaniu odbioru robót wg punktu 8.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- roboty ziemne,
- opłaty za składowanie
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- demontaż studni kablowych,
- demontaż słupów,
- przełożenie kabla do kanalizacji wtórnej,
- demontaż kabla światłowodowego,
- demontaż rury,
- demontaż stelaża zapasów SZ-2
- budowa kanalizacji kablowej,
- montaż ramy z kołnierzem betonowym typ ciężki,
- montaż pokrywy typ ciężki,
- montaż ramy podwójnej z kołnierzem betonowym typ lekki,
- montaż pokrywy podwójnej typ lekki,
- zabezpieczenie studni pokrywa wewnętrzną,
- montaż kolumny wspornikowej,
- montaż wspornika dwukablowego,
- ustawienie słupów,
- wykonanie przewiertu sterowanego,
- montaż wspornika poprzecznego,
- montaż podstawy wspornika poprzecznego,
- ułożenie taśmy stalowej,
- montaż uchwytu,
- montaż skrzynki kablowej,
- montaż wspornika zespołu łączówkowego,

- montaż łączówki szczelinowej,
- montaż kasety ochronnikowej,
- montaż ochronnika przepięciowo-przetężeniowego,
- ułożenie przewodu DGs/SID,
- montaż rur ochronnych,
- montaż osłony złączowej,
- montaż łączników żył,
- montaż kabla,
- montaż osłony światłowodowej,
- montaż osłonki spoiny światłowodowej,
- montaż pigtaila,
- montaż mufy kablowej,
- montaż stelażu zapasów,
- montaż puszki natynkowej hermetycznej,
- montaż złączki,
- pomiary końcowe,
- wykonanie wszystkich pomiarów,
- transport zdemontowanych materiałów na wysypisko wraz z utylizacją,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- konserwowanie urządzeń wynikające z niniejszej STWiORB,
- koszt nadzoru branży,
- koszt nadzoru użytkownika,
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni związanych z przebudową a nie ujętych w innych branżach,
- wykonanie robót odtworzeniowych związanych z przebudową a nie ujętych w innych branżach,
- oznakowanie trasy sieci teletechnicznej,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. PN-B-06250 | Beton zwykły. |
| 2. PN-C-89203 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| 3. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 4. PN-98/S-02205 | Roboty ziemne. |
| 5. BN-73/3233-02 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw. |
| 6. BN-73/3233-03 | Ramy i oprawy pokryw. |
| 7. BN-72/3233-12 | Prefabrykowana przykrywa żelbetowa. |
| 8. PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. |
| | Piasek. |
| 9. BN-85/8984-01 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. |
| | Klasyfikacja i wymiary. |
| 10. BN-73/8984-05 | Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. |
| 11. BN-74/3233-19 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe. |
| 12. PN-B-19501 | Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji, |
| 13. ZN-93/TP S.A.-001 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1993. |
| 14. ZN-96/TP S.A.-002 | Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieżne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996. |
| 15. ZN-01/TP S.A.-003 | Sprzęt telekomunikacyjny. Datownik. Napisy i oznaczenia. – Warszawa, 2001. |
| 16. ZN-96/TP S.A.-004 | Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996. |
| 17. ZN-14/OPL-005-1 | Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014. |
| 18. ZN-14/OPL-005-2 | Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014. |
| 19. ZN-15/OPL-006 | Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015. |

20. ZN-96/TP S.A.-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
21. (Norma nieaktualna w części dotyczącej złączek światłowodowych
- patrz norma ZN-05/TP S.A.-044)
22. ZN-14/OPL-008 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
23. ZN-13/TP S.A.-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
24. ZN-14/OPL-010 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
25. ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
26. ZN-96/TP S.A.-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
27. ZN-96/TP S.A.-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
28. ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
29. (Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-015, ZN-96/TP S.A.-016, ZN-96/TP S.A.-017, ZN-96/TP S.A.-018, ZN-96/TP S.A.-019, ZN-96/TP S.A.-020, ZN-96/TP S.A.-021 i ZN-96/TP S.A.-024)
30. ZN-10/TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
31. ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
32. ZN-96/TP S.A.-024 Norma została zastąpiona Normą ZN-15/OPL-014.
33. ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
34. ZN-06/TP S.A.-026 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2006.
35. ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
36. ZN-96/TP S.A.-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
37. ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
38. ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
39. ZN-11/TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.
40. ZN-05/TP S.A.-032 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
41. (Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-032 i ZN-96/TP S.A.-034)
42. ZN-05/TP S.A.-033 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
43. ZN-96/TP S.A.-034 Norma została zastąpiona Normą ZN-05/TP S.A.-032.
44. ZN-12/TP S.A.-035 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
45. ZN-13/TP S.A.-036 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
46. ZN-10/TP S.A.-037 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
47. ZN-96/TP S.A.-038 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznica cyfrowa symetryczna 2 Mbs. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
48. ZN-97/TP S.A.-039 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne. – Warszawa, 1997. – 96 s.
49. ZN-97/TP S.A.-040 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01). – Warszawa, 1997. – 100 s.
50. ZN-05/TP S.A.- 041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
51. ZN-00/TP S.A.-042 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
52. ZN-14/OPL-043 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych
53. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.

54. ZN-13/TP S.A.-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
55. – Warszawa, 2013.
56. ZN-13/TP S.A.-045 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
57. ZN-13/TP S.A.-046 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
58. ZN-06/TP S.A.-047 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania – Warszawa, 2006.
59. ZN-14/OPL-048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
60. ZN-14/OPL-049 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
61. ZN-14/OPL-050 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.

10.2. Inne dokumenty

62. Ustawa Nr 414 z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/1994) z późniejszymi zmianami.
63. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
64. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),
65. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
66. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).
67. Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne z dnia 21 kwietnia 2015 r.