

Tom 3
Egz. nr 5

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt budowlany: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C
Czerniewiczki – Ossówek – odcinek 2,2 km”

Branża: Telekomunikacyjna

Temat: Budowa Kanału Technologicznego

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI branża telekomunikacyjna

Miejscowość: Ossówek gmina Kowal powiat włocławski
Działki wg załączonego wykazu

Lokalizacja: Droga powiatowa nr 2925C , m. Ossówek
km 3+184 do km 5+350,40
działki wg załączonego wykazu

Inwestor: Zarząd Powiatu Włocławskiego
ul. Cyganka 28 87-800 Włocławek

Projektował:	Józef Mularczyk upr. bud. nr DT-WBT/ 02386/02/U	
Kierownik projektu:	Wiesław Łuszyński upr. bud. nr UAN-IV-8346/58/TO/86	

Data 26 lipiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Opis techniczny
 - 1.1 Przedmiot projektu
 - 1.2 Inwestor
 - 1.3 Wykonawca
 - 1.4 Podstawa opracowania
 - 1.5 Zakres rzeczowy
 - 1.6 Zakres finansowy
 - 1.7 Dokumentacje związane
 - 1.8 Obszar oddziaływania
 - 1.9 Oddziaływanie na środowisko naturalne
 - 1.10 Ochrona archeologiczna i rejestr zabytków
2. Część technologiczna
3. Uwagi końcowe
4. Zestawienie materiałów
5. Wykaz rozporządzeń i przepisów do stosowania

II. Część rysunkowa

- Rys. nr 1.1-1.6 - Plan sytuacyjno-wysokościowy kanału technologicznego
- Rys. nr 2- Sposób wykonania skrzyżowania z kablem elektrycznym

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot projektu.

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa kanału technologicznego wzdłuż drogi powiatowej nr 2925C Czerniewiczki – Ossówek na odcinku ok. 2200 m . Trasa budowy kanału technologicznego została pokazana na rysunku Plan sytuacyjno-wysokościowy kanału technologicznego rys. nr 1.1-1.6 .

1.2. Inwestor.

Inwestorem projektu i robót budowlanych jest:
Zarząd Powiatu Włocławskiego ul. Cyganka 28 87-800 Włocławek

1.3. Wykonawca.

Roboty budowlano – montażowe w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej należy zlecić firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym. Inwestor na etapie realizacji projektu określi wykonawcę robót.

1.4. Podstawa opracowania.

- umowa z inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z uzbrojeniem terenu
- dokonane uzgodnienia robocze projektanta
- wizja lokalna projektanta w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

1.5. Zakres rzeczowy.

- a) budowa – studni kablowych
 - studnie kablowe SKO-1 – 13 szt.
 - studnie kablowe SKR-1 – 10 szt.
- b) budowa kanał technologiczny przepustowy - rury ochronne
 - z rur Ø 140/8 – 0,228 kmo,
 - z rur Ø 110/6,3 – 0,228 kmo,
- c) budowa – kanał technologiczny uliczny
 - z rur Ø 110/95 – 2,172 kmo;
- d) budowa – kanał technologiczny uliczny rura światłowodowa

- z rur 2 x Ø 40/3,7 – 2 x 2,172 kmo;
- e) budowa – kanał technologiczny wiązka mikro rur
 - prefabrykowana wiązka 7 mikro rur w Ø 40/3,5 - 2 x 2,172 kmo;
- f) budowa – przyłącza teletechniczne
 - z rur Ø 40/3,7 – 0,102 kmo;
- g) kolizje z kablami energetycznymi – 2 szt.

1.6. Zakres finansowy.

Projekt niniejszy zawiera kosztorys inwestorski sporządzony na podstawie parametrów cenotwórczych wynikających z katalogów KNR i KNZ, cen materiałów wg cenników producentów, cen średnich pracy sprzętu cenników ORGBUD. oraz stawka roboczogodziny średnia dla regionu Mazowsze

1.7. Dokumentacje związane.

- Projekt rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C Czerniewiczki - Ossówek

1.8. Obszar oddziaływania.

Na podstawie art. 20, ust 1, pkt 1, litera „c” oraz art. 3 pkt 20 w związku z art. 28, ust. 2 ustawy Prawo Budowlane, rozporządzenia rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 § 2. p.1, p. 2) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz rozporządzenia ministra infrastruktury (Dz. U. 2005 nr 219 poz. 1864 z dnia 31 października 2005 r. § 3 p. 14, § 6) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie - oświadczam że obszar oddziaływania obiektu kanalizacja kablowa – rurociąg teletechniczny mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

1.9. Oddziaływanie na środowisko.

Projektowane zadanie i zakres prac związany z budową kanalizacji teletechnicznej nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia gleby, wód i powietrza.

1.10. Ochrona archeologiczna i rejestr zabytków.

Teren projektowanej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest

w obszarze strefy chronionej archeologicznie. W przypadku odkrycia w trakcie robót znalezisk przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami archeologicznymi, należy niezwłocznie zawiadomić Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

2.1 Stan istniejący

W miejscowości Czerniewiczki - Ossówek jest planowana przebudowa drogi powiatowej nr 2925 na odcinku ok. 2200 m. Ponieważ wzdłuż remontowanej drogi nie ma kanału technologicznego projektuje się budowę kanału technologicznego z rury Ø 110, rury światłowodowej 2 x Ø 40 i 2 x wiązki mikro-rur światłowodowych

2.2 Stan projektowany

Projektuje się budowę studni kablowych i kanału technologicznego z rury osłonowej Ø 110, rury dla kabli światłowodowych Ø 40 i wiązki mikrorur dla mikro-kabli światłowodowych.

2.2.1 Budowa studni kablowych

Na trasie budowanego kanału technologicznego zostaną wybudowane studnie kablowe SKO-1 w ilości 13 szt. i SKR-1 w ilości 10 szt. Po wykonaniu wykopu zniwelować dno wykonać podsypkę z piasku grubości 10 cm, po zagęszczeniu dna wykopu można posadowić studnie kablową. Wprowadzenie rur do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę przed zamuleniem. Studnie kablowe muszą być na zewnętrznych powierzchniach (łącznie z dnem) zabezpieczone przeciwwilgociowo poprzez natrysk abizolu, wybudowane gardła należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dodatkowo malując abizolem od wewnątrz, wszystkie elementy metalowe studni kablowej należy zabezpieczyć przed korozją odstojniki studni wypełnić żwirem gruboziarnistym. Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z budową studni kablowych należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących prac ziemnych i przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych.

2.2.2 Budowa kanalizacji kablowej (kanał technologiczny)

Projektowany kanał technologiczny należy wybudować z zastosowaniem rury osłonowej Ø 110, światłowodowej 2 x Ø 40, i 2 x wiązki mikro-rurek. Rury

w rowie kablowym układać w dolnej warstwie obok siebie światłowodowa \varnothing 40 i wiązka mikro rurek, w górnej warstwie \varnothing 110. Na całej trasie budowy kanału technologicznego rury układać identycznie. Rurociągi \varnothing 40 i wiązki mikro-rur układać na głębokości z przykryciem 1,0 m. Rurociąg \varnothing 110 układać na głębokości z przykryciem 0,8 m. Łączenie rur światłowodowej i wiązki mikro rur wykonać przy użyciu złączek skręcanych. Łączenia muszą być szczelne i zapewniać odporność na podwyższone ciśnienie w celu zapewnienia zaciągania kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Miejsca złączek należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej. Na całej trasie nad kanałem technologicznym należy ułożyć taśmę lokalizacyjną i ostrzegawczą. Taśma lokalizacyjna z wkładką stalową ułożyć bezpośrednio nad kanałem technologicznym, wkładka stalowa musi mieć zachowaną ciągłość elektryczną na całym odcinku między złączowym. Końce taśmy stalowej zakończyć na zaciskach w puszcze hermetycznej w studniach kablowych.

Taśma ostrzegawcza w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY ułożyć w połowie głębokości wykopu.

Po ułożeniu rury światłowodowej i wiązki mikro rur należy wykonać badanie ich szczelności. Szczelność pneumatyczna nie może być mniejsza niż 1 MPa

2.2.3 Przyłącza telekomunikacyjne projektuje się wybudować:

Projektowane przyłącza wybudować z zastosowaniem rury \varnothing 40, na głębokości z przykryciem 0,8 m. Taśma ostrzegawcza w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY ułożyć w połowie głębokości wykopu

2.2.4 na skrzyżowaniach z kablami energetycznymi należy zabezpieczyć kable energetyczne poprzez założenie na nie rur ochronnych, dwudzielnych A-58 PS w kolorze niebieskim firmy AROT lub ich odpowiednikiem innego producenta, długości minimum 1 mb. Rurę A-58 PS należy umieścić symetrycznie względem budowanej kanalizacji kablowej oraz centrycznie względem kabla energetycznego zgodnie z rysunkiem 2. Rurę ochronną należy uszczelnić na obu końcach pianką PU

Zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji kablowej z pozostałymi urządzeniami uzbrojenia terenowego

l. p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w metrach	
		skrzyżowania	zbliżenia
1	Kabel telekomunikacyjny ziemny	dowolna	dowolna

2	Linia elektroenergetyczna zabezpieczona rurami ochronnymi na długości skrzyżowania lub zbliżenia	dowolna	dowolna
3	Linia elektroenergetyczna bez osłony ochronnej	0,5	0,5
	Gazociąg o nadciśnieniu do 400 kPa Kanalizacja kablowa połączona z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	0,15	1,5
	Gazociąg o nadciśnieniu do 400 kPa Kanalizacja kablowa nie mająca połączona z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	0,15	1,0
	Gazociąg o nadciśnieniu do 400 kPa Kanalizacja kablowa szczelna nie mająca połączona z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	0,15	0,5
4	Kanalizacja wody opadowe i ścieki	0,3	1,0
5	Wodociąg magistralny	0,25	1,0
6	Wodociąg rozdzielczy	0,15	0,5
7	Ciepłociąg parowy	0,5	2,0
8	Ciepłociąg wodny	0,5	1,0
9	Podbudowa telekomunikacyjnej linii napowietrznej	-	2,0
10	Słupy oświetleniowe i trakcyjne (fundament)	-	0,8
11	Ściany budynków i ogrodzenia	-	0,5
12	Drzewa wzdłuż drogi (od lica)	-	2,0

W przypadku, gdy niemożliwe jest wzajemne usytuowanie kanalizacji kablowej oraz urządzeń podziemnych do przesyłania płynów lub gazów w odległościach wyżej wymienionych, dopuszcza się zmniejszenie tych odległości do połowy, pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń specjalnych na kanalizacji kablowej, a poniżej połowy pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń szczególnych. Odległości zmniejszone nie mogą być jednak mniejsze, niż 25% w przypadkach, odległości podstawowej.

Zabezpieczenie specjalne kanalizacji kablowej polega na umieszczeniu jej w rurze ochronnej.

Zabezpieczenie szczególne kanalizacji kablowej polega na oddzieleniu jej od innego rurociągu zaporą (ścianą) oddzielającą

3. UWAGI KOŃCOWE.

1. Podczas prac w pobliżu budynków mieszkalnych i innych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące przyłącza wodno-kanalizacyjne, gazowe, energetyczne i telekomunikacyjne, które nie zostały zinwentaryzowane na załączonych mapach.

2. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uwagami osób i instytucji uzgadniających projekt, wskazaniem wyników z protokołu ZUD oraz uzgodnień szczegółowych i stosować się do ich ustaleń
3. Materiały użyte do budowy muszą posiadać aprobatę techniczną lub świadectwo zgodności z normą
4. Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonywać zgodnie z projektem oraz normami i przepisami obowiązującymi w Resorcie Łączności przestrzegając przepisów BHP oraz uwzględniając warunki zawarte w uzgodnieniach.
5. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien zawiadomić pisemnie jednostki branżowe użytkowników kolidujących sieci celem uzgodnienia warunków i terminów prowadzenia robót w miejscach kolizyjnych.
6. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ochraniać istniejącą zieleni i drzewostan, a po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.
7. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.
8. W przypadkach koniecznych roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela – użytkownika uzbrojenia podziemnego.
9. Wykonane roboty muszą być zinwentaryzowane przez uprawnionego geodetę a dane wyniki z pomiarów przekazane do miejskiego zasobu geodezyjnego
10. Po zakończeniu wszystkich robót inwestycję przedstawić do odbioru przez Komisję Odbioru. Po zejściu z działek, gdzie były prowadzone roboty ziemne, **Wykonawca powinien uzyskać od użytkownika – właściciela oświadczenie o doprowadzeniu działki i obiektu do stanu pierwotnego.**

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

1. Rura osłonowa Ø 110	2172 m
2. Rura światłowodowa Ø 40	4344 m
3. Wiązka mikro-rur	4344 m

4. studnia kablowa SKO-1	13 szt.
5. studnia kablowa SKR-1	10 szt.
6. Rura Ø 40 przyłącza	102 m
7. Rura ochronna Ø 140/8	228 m
8. Rura ochronna Ø 140/8	228 m
9. Rura ochronna A-58	2 m
10. Taśma ostrzegawcza „Kabel optotelekomunikacyjny.”	2172 m
11. Taśma lokalizacyjna	2172 m
12. Pianka poliuretanowa	
13. Abizol	
14. Farba antykorozyjna	