

INWESTOR:	ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE ul. Magnacka 10 lok. 19 02-496 Warszawa
NAZWA INWESTYCJI:	„Rozbudowa drogi powiatowej nr 2850W od ul. Dworcowej w Piasecznie do torów linii kolejowej nr 8”
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	TELETECHNICZNA KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Zespół Projektowy:		Nr uprawnień i specjalność:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Gręda	1786/99/U <i>w specjalności instalacyjnej telekomunikacyjnej</i>	
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Michał Wach		

Data opracowania:	WRZESIEŃ 2020 r.
Egzemplarz nr:	1

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt wykonawczy pn.:

**„Rozbudowa drogi powiatowej nr 2850W
od ul. Dworcowej w Piasecznie do torów linii kolejowej nr 8”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.)).

Projektant: **mgr inż. Wojciech Gręda** 1786/99/U
Specjalność: telekomunikacyjna

Warszawa, dnia 16.11.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 4701 /99

DECYZJA Nr 1786/99/U

Pan inż. Wojciech Gręda
urodzony dnia 07.05.1971 r. w Warszawie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **23.08.1999 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

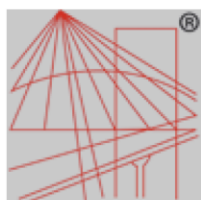
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2. art.129 §1 i 2 Kpa)



GŁÓWNY INSPEKTOR
[Signature]
dr inż. Władysław Grabowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WKZ-IV8-DDL *

Pan Wojciech GRĘDA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BT/6521/04
adres zamieszkania ul. Lelewela 25 m. 66, 93-166 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-01 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

A. PROJEKT WYKONAWCZY	6
1. Podstawa opracowania.....	6
2. Informacje ogólne.....	6
2.1. Inwestor	6
2.2. Wykonawca	6
2.3. Przedmiot i zakres opracowania	6
3. Opis techniczny obiektu budowlanego	6
3.1. Stan projektowany	6
3.1.1. Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej.....	8
3.1.2. Budowa rurociągu kablowego	9
4. Zbiorczy zakres opracowania	9
5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
6. Uwagi końcowe	10
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

A. PROJEKT WYKONAWCZY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym.
- Mapa do celów projektowych.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- Opis przedmiotu zamówienia.
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Uzgodnienia z gestorami sieci.

2. Informacje ogólne

2.1. Inwestor

ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno

2.2. Wykonawca

ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
ul. Magnacka 10 lok. 19
02-496 Warszawa

2.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej na rozbudowę drogi powiatowej nr 2850W (ul. Jana Pawła II) od ul. Dworcowej w Piasecznie do torów linii kolejowej nr 8. **Niniejsze opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego.**

3. Opis techniczny obiektu budowlanego

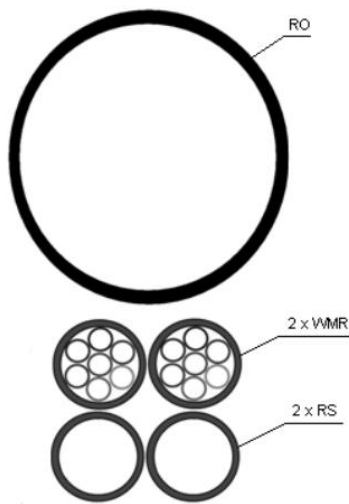
3.1. Stan projektowany

W ciągu projektowanego układu drogowego, na całym odcinku objętym opracowaniem, projektuje się kanał technologiczny dla umożliwienia bezkolizyjnego ułożenia nowych sieci teletechnicznych oraz innych sieci uzbrojenia podziemnego.

Kanał technologiczny będzie wykonany jako KTu1.

Jest to moduł złożony z jednej rury RO 125/108 (średnica zewn. / średnica wewn.), dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 50 mm.

Konfiguracja mikrorur MR1 może być dowolna z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej. Zaleca się aby średnica zewnętrzna rury osłonowej dla prefabrykowanej wiązki mikrorur była zbliżona do średnicy rury RS w zakresie 5 mm.



Rury osłonowe RO

Wymiary (średnica zewnętrzna / średnica wewnętrzna): rura karbowana: 125/108 mm,

Rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).

Rura w odcinkach 6 m. Kolor czarny.

Oznaczenie na rurach co 1 m napisy identyfikujące producenta i inwestora.

Rury światłowodowe RS

Wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki): 40/3,7.

Rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE), z wewnętrzną powierzchnią rowkowaną, z warstwą poślizgową.

Rura dostarczana na bębnach 1000 -2000 m, w zwojach 250 m z końcami uszczelnionymi.

Kolor czarny. Każda z rur rozróżniona innym kolorem oznaczniaka (wyróżnika).

Oznaczenie na rurach, co 1 m napisy identyfikujące producenta i inwestora.

Prefabrykowane wiązki mikrorur WMR

Ostona prefabrykowanej wiązki rur o średnicy 40 mm 5 mm w zależności od ilości i średnicy mikrorur MR1.

Rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).

Wiązka na bębnie z końcami uszczelnionymi pyłoszczelnie.

Wiązka powinna mieć zewnętrzną warstwę koloru pomarańczowego bez widocznych plam i smug.



Na załamaniach trasy należy zamontować studnie SKR2. Dla każdej studni należy zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego z zamkiem ryglowo-zasuwnym. Kanał zostanie

doprowadzony do końca opracowania na każdym z wlotów skrzyżowania. Kanały zostaną ułożone na głębokości min. 100cm pod istniejącym terenem.

Na całej długości kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką.

3.1.1. Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej

Kanalizację kablową należy ułożyć na 10 centymetrowej warstwie podsypki piaskowej zachowując odstęp pionowy od górnego skrajnego punktu rury górnej warstwy nie mniejszy niż: do poziomu terenu 0,7m., pod drogami 0,8m. Rury projektowanych kanalizacji kablowej należy układać na przekładkach dystansowych i dokładnie zasypać piaskiem polewanym wodą, w którym nie mogą znajdować się ewentualne kamienie o średnicy większej niż 20mm. Przed całkowitym zakryciem kanalizacji kablowej należy dokładnie wypełnić szczeliny między rurami, na niej ułożyć 10 centymetrową warstwę piasku, a użyta ziemia do całkowitego zasypania nie powinna zawierać kamieni, gruzu lub grudy zmarzliny. Budowę kanalizacji kablowej należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż -10° C.

Niedopuszczalne jest wprowadzenie rur kanalizacji kablowej dla odgałęzienia w środek dłuższej ściany studni kablowej lub zakończenie bezpośrednio na pionowej ścianie studni bez wykonania właściwego gardła.

Szczeliny między rurami kanalizacji w studniach powinny być wypełnione przy użyciu zaprawy cementowej. Rury w studniach nie mogą posiadać ostrych wewnętrznych krawędzi. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy.

Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni. Zewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie lakierem bitumicznym. Elementy metalowe studni należy pomalować. Na rurach wspornikowych zamontować wsporniki dwukablowe.

Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulanie rur ani falowe (swobodne) przenikanie gazu z kanalizacji do komory i odwrotnie. Środki użyte do zaślepienia końców rur powinny być zaakceptowane przez odbiorcę (właściciela kanalizacji kablowej).

Rama wjazdu powinna być silnie połączona z korpusem wjazdu i otoczona betonowym obramowaniem.

Głębokość osadnika w studniach powinna zapewnić zakrycie kosza węża pompy. Dno osadnika powinno być wykonane z warstwy grubego żwiru.

Dla zabezpieczenia w przyszłości złączy na kablach (światłowodowych i miedzianych) oraz dla zapasów kabli przewiduje się prefabrykowane studnie kablowe typu SKR-2. Zwieńczenia studni kablowych muszą odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej 125kN wyznaczonej w próbie obciążenia zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Studnie należy wyposażyć w pokrywy zewnętrzne z zamkiem ryglowym zabezpieczającym studnie przed ingerencją osób nieupoważnionych do ich otwierania. Pokrywy studni muszą posiadać wietrznik żeliwny z logo Zamawiającego.

W przypadku studni zlokalizowanych w pobliżu obiektów autostradowych lub gdzie przewidziano nawierzchnie trwałe, ostateczną regulację wysokości posadowienia ram i wjazdów należy wykonać w trakcie końcowych robót drogowych.

Pokrywy studzienek istniejących i projektowanych należy wypełnić materiałem jak materiał nawierzchni, w której będą zlokalizowane. Obligatoryjne jest każdorazowe uzgodnienie

z Zamawiającym rodzaju wypełnienia pokrywy jeżeli studnie zlokalizowane będą w innych nawierzchniach niż wyżej wymienione lub będą na granicy kilku różnych rodzajów nawierzchni.

3.1.2. Budowa rurociągu kablowego

Rurociąg kablowy powinien być układany na głębokości 1,0m na 10 centymetrowej warstwie podsypki piaskowej lub miękkiej ziemi. Tolerancja głębokości ułożenia rurociągu kablowego w ziemi nie może przekraczać $\pm 5\text{cm}$. Układanie rurociągów kablowych nie powinno być prowadzone przy temperaturze powietrza poniżej -5°C .

W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny. Zaleca się aby rurociąg posiadał falowanie w płaszczyźnie poziomej wynoszącym od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym, trwałym podłożu i 2% w gruntach bagnistych i terenach zalewowych.

Łączenie rur kanalizacji wtórnej wykonać w studniach kablowych przy użyciu złączy samocentrujących skręcanych, rozbieralnych. Rury należy układać równolegle w rurociągu kablowym na całej jego długości i nie powinny krzyżować się z sąsiednimi rurami oraz posiadać barwne wyróżniki na całej długości rurociągu kablowego.

Łączenie rur mikrokanalizacji wykonać wyłącznie w studniach kablowych.

4. Zbiorczy zakres opracowania

SKR-2 - 5

SKR-1 - 1

Kanalizacja kablowa 1-otw. – 231 m

Kanalizacja kablowa 2-otw. – 231 m

Rurociągi mikrokanalizacji - 2x 231m

5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126).

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m;
2. prace wykonywane na skarpach
3. prace wykonywane przy użyciu dźwigów,
4. prace w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych nadziemnych,
5. prace wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych drogowych,
6. prace przy wykonywaniu przewiertów i przecisków,
7. prace przy kolizji (skrzyżowania i zbliżenia z sieciami elektroenergetycznymi, gazowymi, wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej)

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ROZPORZĄDZENIA Ministra Infrastruktury

z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, a szczególnie:

Instruktaż pracowników

1. informacja o mogących wystąpić kolizjach (skrzyżowania i zbliżenia), sposób prowadzenia robót i oznakowania miejsc kolizyjnych.
2. przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę

Środki techniczne i organizacyjne

1. Stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklarację zgodności z normami.
2. Stosowanie wyrobów i osprzętu do zabezpieczenia wykopów, ich oznakowania i organizacji ruchu.
3. Stosowanie środków ochrony osobistej.
4. Zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi.

6. Uwagi końcowe

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 i późniejszymi zmianami), ROZPORZĄDZENIEM Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 219, poz. 1864), oraz powinny spełniać wymogi Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 r. Nr 92 poz. 881). wyrobów dopuszczonych do zabudowy: PN- EN 12843:2008 „Prefabrykaty z betonu. Maszty i słupy”

PN-B-19501 - Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji.

oraz Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej:

ZN-96/TP S.A. – 004 „ Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu. Wymagania i badania.”

ZN-15/OPL– 014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.

ZN-12/TP S.A. – 023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.

ZARZĄDZENIEM Ministra łączności z dnia 12.03.1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać. (M.P. nr 13, poz. 95).

Do protokołu odbioru końcowego wykonawca przekaże właścicielowi sieci geodezyjną dokumentację powykonawczą, którą należy dołączyć do protokołu końcowego odbioru robót.

Na terenie budowy wykonawca odpowiada szczególnie między innymi za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny – Kanał technologiczny	1:500	1