

Stadium projektu	PROJEKT WYKONAWCZY	
Nazwa obiektu budowlanego/zadania:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 114158E W M. KLICZKÓW MAŁY	
Kategoria obiektu:	XXVI	
Adres obiektu budowlanego:	KLICZKÓW MAŁY	
Jednostka ewidencyjna, obręb oraz nr działek ewidencyjnych	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA/ OBRĘB	NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:
	101404_2.0008 / obręb 008 Kliczków Mały	549/3, 710, 549/2, 522/2, 522/1, 523, 491/3, 1, 605 1130/1, 690/1, 647/3, 467/1, 392, 388, 389
Inwestor :	 GMINA BRZEŹNIO ul. Wspólna 44 98-275 Brzeźnio	
Jednostka projektowa	TiMM Tomasz Smakowski ul. Dylewska 75 95-080 Górki Małe tel.: +48 600 92 15 66 e-mail: timm.biuro@gmail.com	

Tom: 2.3.2	Temat opracowania: BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNY
--------------------------	---

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
TELETECHNICZNA	inż. Wojciech Gręda upr. nr 1786/99/U w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	----

LIPIEC 2020

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszy projekt budowlany pn.:

„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 114158E W M. KLICZKÓW MAŁY ”

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
Specjalność: teletechniczna

1786/99/U

Warszawa, dnia 16.11.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBŁ/ 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
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-EJV-X7X-F7H *

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 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-07 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 BUDOWLANY	6
1.	Podstawa opracowania	6
2.	Informacje ogólne.....	7
3.1.	Inwestor.....	7
3.2.	Wykonawca	7
3.3.	Przedmiot i cel inwestycji	7
3.	Budowa kanału technologicznego.....	7
4.	Budowa kanalizacji pierwotnej.....	8
5.	Budowa rurociągu kablowego.....	9
6.	Zakres rzeczowy	10
7.	Uwagi końcowe	10
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11

A. PROJEKT WYKONAWCZY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym.
- Mapa do celów projektowych zarejestrowana w ŁOG.
- Badania geotechniczne;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., późn. 430);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115);
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;
- Uzgodnienia z Inwestorem,

2. Informacje ogólne

3.1. Inwestor



GMINA BRZEŹNIO

ul. Wspólna 44
98-275 Brzeźnio

3.2. Wykonawca

TiMM Tomasz Smakowski

ul. Dylewska 75
95-080 Górki Małe

tel.: +48 600 92 15 66
e-mail: timm.biuro@gmail.com

3.3. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji technicznej dotyczącej przebudowy drogi gminnej nr 114158E w miejscowości Kliczków Mały. **Niniejsze opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego.**

3. Budowa kanału technologicznego

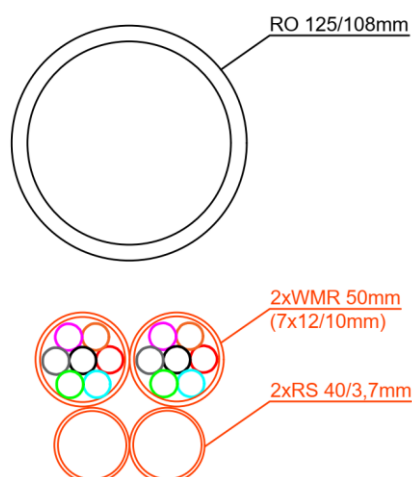
Wzdłuż projektowanej drogi należy wykonać kanał technologiczny dla umożliwienia bezkolizyjnego ułożenia nowych sieci teletechnicznych oraz innych sieci uzbrojenia podziemnego.

Kanał technologiczny wykonać jako ciągi kanałów technologicznych ulicznych typu KTu1, albo przepustowych typu KTp1 w zależności od miejsca przebiegu kanału (zgodnie z planem sytuacyjnym).

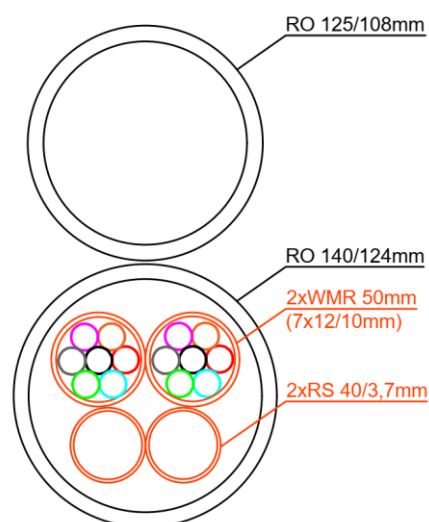
KTu1 - Jest to moduł złożony z jednej rury RO 125/108 mm (średnica zewn. / średnica wewn.), dwóch rur RS 40/3,7 mm (średnica zewn. / grubość ścianki) i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur WMR (7x12/10 mm) o średnicy zewnętrznej 50 mm.

KTp1 - Jest to moduł złożony z jednej rury RO 125/108 mm (średnica zewn. / średnica wewn.) oraz dwóch rur RS 40/3,7 mm (średnica zewn. / grubość ścianki) i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur WMR (7x12/10 mm) o średnicy zewnętrznej 50 mm umieszczonych w rurze osłonowej RO 140/124 mm (średnica zewn. / średnica wewn.)

Profil kanału KTu1



Profil kanału KTp1



Rury osłonowe RO:

- Wymiary (średnica zewnętrzna / średnica wewnętrzna): rura karbowana: 125/108 mm lub 140/124 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 oznacznika (wyróżnika).
- Oznaczenie na rurach, co 1 m napisy identyfikujące producenta i inwestora.

Prefabrykowane wiązki mikrorur WMR:

- Wiązka rur złożona z 7 mikrorur cienkościennych o średnicy 12/10 mm (średnica zewn. / średnica wewn.),
- Osłona prefabrykowanej wiązki rur o średnicy 50 mm (średnica zewnętrzna)
- 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 typu SK-2. Ze względu na uzbrojenie terenu i ograniczoną przestrzeń, należy zamontować również studnie typu SKR-1 zgodnie z załączonym rysunkiem. Dla każdej studni należy zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego z zamkiem ryglowo-zasuwnym. Na całej długości kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką.

4. Budowa kanalizacji 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., pod dnem rowu odwadniającego 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 .

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 zaślepienie (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-1. Zwieńczenia studni kablowych muszą odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej 125kN wyznaczonej w próbie obciążenia zgodnie z pkt 8.1-3 normy 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 znakiem firmowym Zamawiającego. W przypadku studni zlokalizowanych w pobliżu obiektów lub gdzie przewidziano nawierzchnie trwałe, ostateczną regulację wysokości posadowienia ram i wjazdów należy wykonać w trakcie końcowych robót drogowych.

5. Budowa rurociągu kablowego

Rurociąg kablów 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.

6. Zakres rzeczowy

Studnia kablowa SKR-1	9 szt.
Studnia kablowa SK-2	2 szt.
Kanalizacja kablowa 1-otw.(125/108 mm)	820 m
Kanalizacja kablowa 1-otw.(140/124 mm)	206 m
Kanalizacja kablowa 2-otw.(40/3,7 mm)	820 m
Rurociągi mikrokanalizacji 2x(50 + 7x12/10 mm)	820 m

7. Uwagi końcowe

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien 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),
- wymogami 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.
- 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. Na terenie budowy wykonawca odpowiada szczególnie między innymi za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu. Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie, stosując

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Plan sytuacyjny	1:500	2
3.	Schemat sieci	---	3