



MJM Projektowanie, Nadzór, Wykonawstwo

Michał Marciniak

89-620 Klawkowo, ul. Pogodna 1;

tel: 697-06-85-85

e-mail: michalmarciniak@poczta.onet.pl

NIP 5552092020

Egz. nr 1

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

<i>Branża:</i>	TELEKOMUNIKACYJNA
<i>Nazwa inwestycji:</i>	<i>Przebudowa drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0. Budowa kanału technologicznego.</i>
<i>Lokalizacja:</i>	<i>dz. o nr ewid. 510/2; jedn. ewid. Nowa Wieś Lęborska [220804_2] obręb ewidencyjny: Nowa Wieś Lęborska [0015]</i>
<i>Inwestor:</i>	Zarząd Dróg Powiatowych w Lęborku ul. Czołgistów 5A 84-300 Lębork
<i>Kategoria obiektu</i>	XXVI

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant	Telekomunikacyjna	<i>mgr inż. Roman Glander</i>	<i>KUP/0168/PWOT/06</i>	10.05.2021	
Sprawdzający	Telekomunikacyjna	<i>mgr inż. Dariusz Dudzinski</i>	<i>DTT-TU/2114/01/U</i>	10.05.2021	

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta.....	2
2. Oświadczenie sprawdzającego.....	3
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji.....	4
4. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.....	12
5. Charakterystyka ogólna.....	17
5.1. Przedmiot opracowania.....	17
5.2. Podstawa opracowania.....	17
5.3. Inwestor i zleceniodawca.....	17
5.4. Zakres opracowania.....	17
5.5 . Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz występujące uzbrojenie.....	17
5.6 . Projektowane zagospodarowanie terenu.....	17
5.7 . Oddziaływanie na środowisko.....	18
5.8 . Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane.....	18
5.9 . Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.....	18
6. Charakterystyka techniczna.....	18
6.1. Opis lokalizacji projektowanej infrastruktury telekomunikacyjnej i technologia wykonania.....	18
6.2. Odtworzenie i uporządkowanie terenu.....	20
6.3. Uwagi końcowe.....	20
6.4. Zastosowane normy.....	20
7. Informacja BIOZ.....	22
8. Zestawienie odcinków kanału technologicznego i rodzaje studni.....	25
9. Przedmiar robót.....	25
10. Wykaz materiałów podstawowych.....	26
11. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 1.1 – 1.4.....	28
12. Schemat wyprostowany kanału technologicznego rys. nr 2.....	33
13. Przekrój kanału technologicznego rys. nr 3.....	35
14. Informacja o uzgodnieniach.....	37

1. Oświadczenie projektanta.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt branży teletechnicznej dla tematu : „Przebudowa drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0. Budowa kanału technologicznego.” został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:


mgr inż. Roman Glander

Uprawnienia budowlane nr KUP/0168/PWOT/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
telekomunikacyjnej.

2. Oświadczenie sprawdzającego.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt branży teletechnicznej dla tematu : „Przebudowa drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0. Budowa kanału technologicznego.” został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

mgr inż. Dariusz Dudzinski

Uprawnienia budowlane nr DTF TU/2114/01/U
do projektowania w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz
z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii,
instalacji i urządzeń liniowych

3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 15 maja 2015 r.

Poz. 680

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI I CYFRYZACJI¹⁾

z dnia 21 kwietnia 2015 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne²⁾

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, zwane dalej „KT”.

§ 2. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie kanałów technologicznych.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do kanalizacji kablowej, w tym sytuowanej w pasie drogowym.

§ 3. Określenia użyte w rozporządzeniu oznaczają:

- 1) ciąg kanału technologicznego – odcinek między sąsiednimi studniami kablowymi lub zasobnikami, ułożonych jeden za drugim i połączonych ze sobą elementów kanału technologicznego, zakopanych w ziemi lub umieszczonych w konstrukcjach drogowych obiektów inżynierskich;
- 2) elementy kanałów technologicznych – ciągi i wiązki rur, mikrokanalizacje kablowe, studnie kablowe lub zasobniki oraz inne obiekty i urządzenia wchodzące w skład kanałów technologicznych i ich ciągów;
- 3) kanał technologiczny – kanał technologiczny, o którym mowa w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460);
- 4) kanał technologiczny przepustowy – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbieżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi;
- 5) kanał technologiczny uliczny – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi;
- 6) mikrokanalizacja kablowa – zespół podziemnych mikrorur służący do prowadzenia mikrokabli światłowodowych;

¹⁾ Minister Administracji i Cyfryzacji kieruje działem administracji rządowej – łączność, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 września 2014 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Administracji i Cyfryzacji (Dz. U. poz. 1254).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 5 stycznia 2015 r. pod numerem 2014/0466/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża postanowienia dyrektywy 98/34/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w dziedzinie norm i przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133 i 1200 oraz z 2015 r. poz. 151, 200, 443 i 528.

- 7) skrzyżowanie kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi lub śródlądowymi wodami powierzchniowymi – odcinek ciągu kanału technologicznego przebiegający w poprzek obszaru innych obiektów budowlanych lub śródlądowych wód powierzchniowych;
- 8) studnia kablowa – pomieszczenie podziemne z otworem włączowym zamkniętym pokrywą, umożliwiające dostęp do rur (kanałów) lub mikrokanalizacji kablowej w ciągach kanałów technologicznych w celu umieszczenia i eksploatacji urządzeń infrastruktury oraz montaż i konserwację urządzeń i kabli;
- 9) system kanałów technologicznych – sieć złożona z ciągów kanałów technologicznych;
- 10) współwykorzystanie kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi – usytuowanie kanału technologicznego na obszarze będącym w strukturze innych obiektów budowlanych;
- 11) zasobnik – zbiornik stanowiący osłonę dla złącza kabla lub mikrokabla światłowodowego i ich zapasów;
- 12) zbliżenie kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi – odcinek ciągu kanału technologicznego przebiegający wzdłuż innych obiektów budowlanych.

§ 4. Kanały technologiczne projektuje się, buduje oraz przebudowuje z uwzględnieniem:

- 1) bezpieczeństwa użytkowników dróg, w szczególności w odniesieniu do usytuowania kanałów technologicznych w pasie drogowym oraz wytrzymałości konstrukcyjnej i materiałowej ich elementów składowych;
- 2) konieczności ochrony środowiska;
- 3) konieczności zapewnienia trwałości konstrukcji i wyrobów zastosowanych do budowy kanałów technologicznych, dostosowanej do przewidywanych okresów pomiędzy remontami drogi;
- 4) konieczności umożliwienia wprowadzenia do i wyprowadzenia z kanału technologicznego linii telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych znajdujących się poza pasem drogowym;
- 5) konieczności zapewnienia odpowiedniej pojemności kanału technologicznego, związanej z potrzebami wynikającymi z rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej, z uwzględnieniem potrzeb zarządcy drogi oraz przewidywanego rozwoju zagospodarowania kanału technologicznego;
- 6) konieczności odpowiedniego zabezpieczenia elementów kanału technologicznego.

§ 5. System kanałów technologicznych powinien zapewniać możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- 1) kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- 2) kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- 3) urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- 4) urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

§ 6. Kanały technologiczne projektuje się, buduje oraz przebudowuje jako ciągi kanałów technologicznych ulicznych, zwanych dalej „KTu”, albo przepustowych, zwanych dalej „KTP”, zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

§ 7. 1. Elementy kanałów technologicznych oraz instalacje z nimi związane projektuje się, buduje oraz przebudowuje z wykorzystaniem wyrobów zapewniających trwałość i funkcjonalność systemu kanałów technologicznych, dzięki zastosowaniu rozwiązań o standardzie nie niższym niż określony w Polskich Normach w zakresie:

- 1) rur i mikrorur: PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych oraz PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne;
- 2) studni kablowych i zasobników: PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości oraz PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

2. Wykaz Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu jest określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 8. W przypadkach współwykorzystania kanałów technologicznych z innymi obiektami budowlanymi, zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi oraz skrzyżowaniami z innymi obiektami budowlanymi i śródlądowymi wodami powierzchniowymi, kanały technologiczne powinny być projektowane i budowane, z zastrzeżeniem § 9, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).

§ 9. Kanaly technologiczne powinny być projektowane, budowane i przebudowywane z uwzględnieniem wymagań w zakresie usytuowania, określonych w przepisach techniczno-budowlanych dla dróg publicznych, drogowych obiektów inżynierskich oraz autostrad płatnych.

§ 10. Punkt styku kanału technologicznego z inną kanalizacją kablową umieszcza się w studni kablowej.

§ 11. Ciągi kanałów technologicznych powinny być projektowane, budowane i przebudowywane w sposób zapewniający zachowanie ich szczelności.

§ 12. 1. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do kanałów technologicznych, wybudowanych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, chyba że inwestor podejmie decyzję o ich stosowaniu.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się, jeżeli przed dniem wejścia w życie rozporządzenia:

- 1) został złożony wniosek o pozwolenie na budowę lub odrębny wniosek o zatwierdzenie projektu budowlanego i wnioski te zostały opracowane na podstawie dotychczasowych przepisów;
- 2) zostało dokonane zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych w przypadku, gdy nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

§ 13. 1. Do realizacji inwestycji drogowych, w odniesieniu do których przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia zostało rozstrzygnięte postępowanie o udzielenie zamówienia na projekt, wykonawstwo lub projekt i wykonawstwo, stosuje się przepisy dotychczasowe.

2. W sprawach, o których mowa w ust. 1, za zgodą inwestora stosuje się przepisy niniejszego rozporządzenia.

§ 14. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 3 miesięcy od dnia ogłoszenia.

Minister Administracji i Cyfryzacji: *A. Halicki*

Załącznik nr 1

WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA, BUDOWY I PRZEBUDOWY KANAŁÓW
TECHNOLOGICZNYCH**I. Ciągi kanałów technologicznych**

1. Kanały technologiczne projektuje się, buduje i przebudowuje jako kanały technologiczne uliczne (KTu) lub kanały technologiczne przepustowe (KTp) w zależności od miejsca przebiegu ciągu.

2. Profil podstawowy kanału technologicznego powinien być:

- 1) w przypadku KTu – wykonany z jednej rury osłonowej oraz trzech rur światłowodowych i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur,
- 2) w przypadku KTp – wykonany z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować przynajmniej trzy rury światłowodowe i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur,
- 3) dopuszcza się instalowanie w profilach KTu i KTp zamiast rur światłowodowych prefabrykowane wiązki mikrorur.

3. W przypadku gdy w pobliżu pasa drogowego istnieje kanalizacja kablowa lub linia światłowodowa, posiadająca wolne zasoby wystarczające do zaspokojenia potrzeb społecznych w zakresie dostępu do usług szerokopasmowych, lub w innych przypadkach uwzględniających rodzaj drogi, rodzaj zabudowy terenu, gęstość zaludnienia oraz plany zagospodarowania przestrzennego na danym obszarze, dopuszcza się wykonanie minimalnego profilu KTu składającego się z jednej rury osłonowej, jednej rury światłowodowej i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur oraz wykonanie KTp składającego się z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować przynajmniej jedną rurę światłowodową i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur.

4. Na potrzeby linii elektroenergetycznych przewiduje się w przypadku KTu rurę osłonową, a w przypadku KTp pustą rurę osłonową.

5. Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym oznacza się kolorowymi paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego.

6. Połączenia rur światłowodowych wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami.

7. Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami.

8. Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

9. Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe lub zasobniki powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.

10. KTu buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości nie większej niż 200 m pomiędzy studniami kablowymi. Jeżeli warunki na to pozwalają, dopuszcza się zwiększenie długości odcinków między sąsiednimi studniami poza terenem zabudowy oraz odchylenie trasy ciągu od przebiegu prostoliniowego (zmianę przebiegu trasy).

11. Dopuszcza się instalację studni kablowej w miejscach przewidzianych jako styk z istniejącą kanalizacją kablową. W takim przypadku ze studni wyprowadza się odcinek rury do granicy pasa drogowego.

12. KTp buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości zależnej od długości przepustu. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m.

13. W przypadku budowy KTp w miejscach narażonych na działanie promieni UV stosuje się materiały odporne na ich działanie.

14. Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

15. Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

16. Do oznaczania i lokalizacji ciągów w punktach charakterystycznych kanału technologicznego stosuje się znaczniki elektromagnetyczne.

17. W przypadku zbliżenia lub skrzyżowania kanału technologicznego z innymi obiektami budowlanymi dopuszcza się stosowanie taśmy ostrzegawczej ze znacznikami elektromagnetycznymi.

18. Studnie kablowe lub zasobniki zabezpiecza się przed dostępem osób nieuprawnionych.

II. Kanały technologiczne uliczne KTu

1. Profil podstawowy i minimalny

- 1) Profil podstawowy został określony w punkcie I.2.
- 2) Profil minimalny został określony w punkcie I.3.
- 3) W profilu podstawowym KTu, w zależności od potrzeb, zamiast rur światłowodowych instaluje się zamiennie wiązki mikrorur.

2. Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3. Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

4. Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm; w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w ziemi buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 3) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 4) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

5. Konstrukcja KTu

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ścisłe wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) W przypadku budowy KTu złożonego z dwóch lub więcej profili pomiędzy nimi zachowuje się odstęp 50 mm; dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania kolejnych profili.
- 3) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złązek pomiędzy studniami.

- 4) Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- 5) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 6) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- 7) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.
- 8) Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych.

III. Kanaly technologiczne przepustowe KTp

1. Profil podstawowy

- 1) Profil podstawowy został określony w punkcie I.2.
- 2) Profil minimalny został określony w punkcie I.3.
- 3) W profilu podstawowym KTp, w zależności od potrzeb, zamiast rur światłowodowych mogą być instalowane wiązki mikrorur.

2. Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Szywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3. Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Szywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

4. Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.
- 3) Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi buduje się z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 4) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 5) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 6) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

5. Konstrukcja KTp

- 1) KTp wykonuje się metodą przecisku lub przewiertu sterowanego.
- 2) Odcinki rur osłonowych są zgrzewane w trakcie przecisku.
- 3) Profile rur światłowodowych i wiązek mikrorur są wpychane lub wciągane w zainstalowaną rurę osłonową.
- 4) Odcinek rury osłonowej o odpowiedniej długości z zainstalowanymi w środku rurami światłowodowymi i wiązkami mikrorur jest wciągany w wykonany przewiert lub przecisk. Wiązka rur światłowodowych i mikrorur może być instalowana w odpowiedniej rurze osłonowej po jej wciągnięciu w wykonany przewiert lub przecisk.

- 5) KTp powinien być zakończony w studniach kablowych lub zasobnikach.
- 6) Skrzyżowanie z innym obiektem budowlanym wykonuje się w najwyższym miejscu tego obiektu, prostopadle do jego osi wzdłużnej, z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym $\pm 15^\circ$, z tym że przy skrzyżowaniu z obiektem budowlanym o szerokości nie większej niż 1,5 m odchylenie to może być powiększone do 40° .
- 7) Na skrzyżowaniach KTp z innymi obiektami budowlanymi stosuje się profile w rurach osłonowych.
- 8) Metody bezwykopowe stosuje się wyłącznie przy budowie KTp w istniejących drogach.

IV. Studnie kablowe i zasobniki

1. Wymagania ogólne

- 1) Wielkość studni kablowych i zasobników powinna być dostosowana do rodzaju i typów ciągów kanałów technologicznych.
- 2) Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).
- 3) Na pokrywie studni umieszcza się na trwale logo właściciela kanału technologicznego.
- 4) Pokrywy studni kablowych wyposaża się w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub klódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne.

2. Materiały do budowy studni kablowych i zasobników

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- 1) Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych – do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 – do produkcji korpusów studni kablowych.
- 2) Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane).
- 3) Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.
- 4) Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.
- 5) Żeliwo szare lub sferoidalne.
- 6) Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne.

3. Usytuowanie i zastosowanie studni kablowych

Studnie kablowe projektuje się i instaluje:

- 1) na końcach ciągów KTp,
- 2) na odcinkach prostoliniowych KTU jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,
- 3) w punktach zmiany profilu trasy KTU jako punkty pośrednie umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego,
- 4) w miejscach przyłączy do budynków,
- 5) w miejscach styku z istniejącą kanalizacją kablową z wyprowadzeniem rury do granicy pasa drogowego.

4. Usytuowanie i zastosowanie zasobników

Zasobniki projektuje się i instaluje:

- 1) w celu ułożenia 1 lub 2 osłon złączowych kabla światłowodowego oraz do 50 m niezbędnych zapasów kabla,
- 2) w celu swobodnego zaciągania kabli światłowodowych, w tym dodatkowego kabla światłowodowego w razie awarii lub rozbudowy linii optotelekomunikacyjnej,
- 3) tak, aby znajdowały się w miarę możliwości w miejscach łatwo dostępnych, nienarazonych na zalewanie, podmywanie lub osuwanie się gruntu.

WYKAZ POLSKICH NORM POWOŁANYCH W ROZPORZĄDZENIU

LP.	PRZEPIS ROZPORZĄDZENIA	NUMER NORMY	TYTUŁ NORMY	ZAKRES POWOŁANIA NORMY
1	§ 7 ust. 1 pkt 1	PN-EN 61386-21	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych.	całość normy
		PN-EN 61386-1	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.	całość normy
2	§ 7 ust. 1 pkt 2	PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.	całość normy
		PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.	całość normy

4. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.



Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0060/06
KUPOIIB/KK-0055-0142/06

Bydgoszcz, dnia 15 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. 83, poz. 578*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Romanowi Bronisławowi Glander
magistrowi inżynierowi o kierunku elektronika i telekomunikacja
urodzonemu dnia 02 marca 1976 r. w Tucholi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0168/PWOT/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

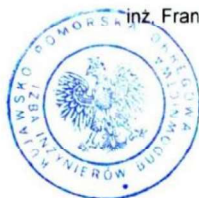
Otrzymują:

1. Pan Roman Bronisław Glander
ul. Poczтовая 15E/7
89-500 Tuchola
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem
dnia. 10.05.2021
podpis.....
(mgr inż. Roman Glander)

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Roman Bronisław Glander** jest upoważniony w specjalności **telekomunikacyjnej** do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi.
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 15 i § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności telekomunikacyjnej.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWA KOMISJA WYKŁADYJNEJ
KLASYFIKACJI w BYDGOSZCZY
mgr inż. Witold Przybylski

Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem
dnia. 10.05.2021

podpis.....
(mgr inż. Roman Glander)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-WCG-B42-K9X *

Pan Roman Glander o numerze ewidencyjnym KUP/BT/0299/07
adres zamieszkania ul. Poczтовая 15e/7, 86-500 Tuchola
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-10 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem
dnia. 10.05.2021
podpis.....
(mgr inż. Roman Glander)

Warszawa, dnia 26.07.2001r.



P R E Z E S
URZĘDU REGULACJI TELEKOMUNIKACJI

DECYZJA Nr DTT-TU/2114/01/U

Na podstawie art.104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Dariusza Dudzińskiego z dnia 05.10.2000 r. r , w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu Dariuszowi Dudzińskiemu
urodzonemu 08.12.1974 r. w Chojnicach

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do **Projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Pouczenie

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji, ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr-74, poz.368 z późn. zm.).



z up.
ZASTĘPCA PREZESA
dr inż. Marek Rusin

Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem

dnia. 10.05.2021

podpis.....

(mgr inż. Roman Glander)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1AN-SFQ-2GD *

Pan Dariusz Dudzinski o numerze ewidencyjnym POM/BT/0536/04
adres zamieszkania ul. Żurawinowa 15, 89-606 Charzykowy
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-25 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem

dnia. 10.05.2021

podpis.....

(mgr inż. Roman Glander)

5. Charakterystyka ogólna.

5.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest budowa kanału technologicznego w ramach zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0.

5.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- Dane uzyskane przez projektanta w terenie.

5.3. Inwestor i zleceniodawca.

Zarząd Dróg Powiatowych
84-300 Lębork, ul. Czołgistów 5A

5.4. Zakres opracowania

- | | |
|--|-----------|
| - Budowa kanału technologicznego typu KTp: | m 29,7 |
| - Budowa kanału technologicznego typu KTU: | m 1.605,4 |
| - Budowa studni kablowej typu SKO-2g: | szt. 15 |
| - Budowa studni kablowej typu SKR-1: | szt. 1 |

5.5 . Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz występujące uzbrojenie.

Obecnie na terenie objętym projektem istnieje napowietrzna i doziemna sieć energetyczna, sieć wodociągowa i kanalizacyjna, sieć gazociągowa, doziemna sieć telekomunikacyjna. Rejon realizacji projektu to teren wiejski.

5.6 . Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane budowle (urządzenia) teletechniczne uwzględniają projektowane elementy infrastruktury branży drogowej. Po przeprowadzeniu prac ziemnych teren zostanie przywrócony do stanu umożliwiającego przeprowadzenie prac związanych z przebudową drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0, według ustalonego przez wykonawcę harmonogramu. Zaprojektowana budowa kanału

technologicznego umożliwi realizację funkcji terenu zgodną z projektem zagospodarowania terenu branży drogowej.

Teren budowy objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z uchwałą Rady Gminy Nowa Wieś Lęborska nr XXIV/293/20 z dnia 24 listopada 2020 r. Budowa kanału technologicznego nie leży na terenie objętym ochroną konserwatora zabytków.

5.7 . Oddziaływanie na środowisko.

Projektowana budowa kanału nie powoduje zanieczyszczeń atmosferycznych, gleby i wody.

5.8 . Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane.

Z racji charakteru inwestycji nie wpłynie ona na ograniczenie sposobu użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Budowa kanału technologicznego swoim oddziaływaniem ogranicza się do dz. o nr ewid. 510/2; jedn. ewid. Nowa Wieś Lęborska [220804__2] obręb ewidencyjny: Nowa Wieś Lęborska [0015].

5.9 . Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Z uwagi na głębokość posadowienia obiektu liniowego do 1,2m i stopień jego skomplikowania oraz warunki geotechniczne przyjmuje się proste warunki geotechniczne – I kategorię geotechniczną.

6. Charakterystyka techniczna

6.1. Opis lokalizacji projektowanej infrastruktury telekomunikacyjnej i technologia wykonania.

W celu realizacji zadania wybudować kanał technologiczny w postaci teletechnicznej kanalizacji kablowej składającej się z ciągów typu KTu i KTp zgodnie z projektem zagospodarowania terenu pokazanym na rys. nr 1.1 do 1.4 oraz schematem wyprostowanym rys nr 2.

Kanał technologiczny typu KTp należy budować pod projektowanymi jezdniami oraz w miejscach określonych na PZT jako ciąg kanalizacji składający się z rury HDPE 110/6,3 oraz rury ostonowej typu HDPE 110/6,3 zawierającej zestaw jednej rury światłowodowej HDPE 40/3,7 oraz jednej wiązki mikrokanalizacji składającej się z 7 mikrorurek 12/8 np. typu FP-WM-MG-7x12/8 produkcji FCA. Przekrój kanału technologicznego KTp przedstawia rysunek nr 3.

Kanał technologiczny typu KTu należy budować jako ciąg kanalizacji składający się z rury HDPE 110/6,3 oraz zestawu jednej rury światłowodowej HDPE 40/3,7 oraz jednej wiązki mikrokanalizacji składającej się z 7 mikrorurek 12/8 np. typu FP-WM-MG-7x12/8 produkcji FCA. Przerój kanału technologicznego KTu przedstawia rysunek nr 3.

Dla obu typów kanałów dopuszcza się zastosowanie pakietu mikrokanalizacji składających się z innych średnic mikrorurek po uzgodnieniu z Inwestorem, warunkiem jest zachowanie ilości 7 mikrorurek w wiązce.

Rury światłowodowe oraz wiązkę mikrokanalizacji należy co 1m spiąć taśmą, która zabezpieczy rurociąg przed przemieszczeniem się rur względem siebie.

Rury światłowodowe należy łączyć w studniach kablowych za pomocą złączek skręcanych. Podobnie mikrorurki wiązki mikrokanalizacji należy łączyć w studniach kablowych przy pomocy złączek np. typu FP-ZM-I12-10N-KB prod. FCA. Na początku i na końcu rurociągu należy rury światłowodowe i mikrokanalizacji zakończyć zatyczkami.

Po wybudowaniu kanału technologicznego należy zbadać szczelność poszczególnych rur światłowodowych i mikrorurek wiązki mikrokanalizacji oraz wykonać kalibrację otworu rury średnicy 110.

Rury kanału technologicznego 110 należy uszczelnić w studniach kablowych przed wnikiem wody i piasku. Rury 110 uszczelnić pokrywami typu E110 a rury osłonowe 110 z zaciągniętymi rurami światłowodowymi pianką poliuretanową.

Jako studnie kablowe należy zastosować studnie prefabrykowane typu SKR-1 i SKO-2g zgodnie z PZT rys 1.1 do 1.4 oraz schematem wyprostowanym rysunek nr 2. Studnie należy wyposażać w zabezpieczenie antywłamaniowe.

Prześta teletechnicznej kanalizacji kablowej posadzić na głębokości min. 0,7m poniżej rzędnej terenu. Przejścia pod jezdniami wykonać na głębokości min. 1,0m poniżej projektowanej rzędnej nawierzchni jezdni metodą wykopu otwartego. Rury teletechnicznej kanalizacji kablowej należy układać ze spadkiem nie większym niż 0,1 do 0,3% w kierunku jednej ze studni w stosunku do ukształtowania terenu. Zасыpywanie rur i kabli doziemnych wykonać warstwą piasku lub przesianą ziemią na grubość około 5cm, następnie warstwy do około 20cm mogą zawierać gruz lub kamienie o średnicy do 5cm. Rury zgodnie z normą uszczelnić.

Nad kanałem technologicznym ułożyć kabel lokalizacyjny typu XzTKMpW 2x2x0,6. Łączenie kabli wykonać w studniach kablowych w puszkach hermetycznych.

Na ciągach kanalizacji ułożyć w połowie wykopu, taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

6.2. Odtworzenie i uporządkowanie terenu.

Po zakończonych pracach teren należy uporządkować a teren doprowadzić do stanu umożliwiającego prowadzenie prac związanych z projektowaną przebudową drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0.

6.3. Uwagi końcowe.

Wszelkie uzasadnione zmiany wynikłe na etapie wykonawstwa winny być uzgodnione, wprowadzone do dokumentacji, by mogła ona stanowić dokument inwentaryzacyjny.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią protokołu z narady koordynacyjnej ZUDP. Przed wykonaniem wykopów należy bezwzględnie wytyczyć geodezyjnie projektowaną trasę przebudowy.

Po zakończeniu prac należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i dokumentację powykonawczą oraz przekazać ją do Zarządu Dróg Powiatowych w Lęborku.

6.4. Zastosowane normy

Przy budowie kanału technologicznego należy stosować normy:

ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.

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-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. 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-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo – lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania..

ZN-96/TPSA-041. Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

7. Informacja BIOZ.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa kanału technologicznego w ramach zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 1316G (ul. Młynarska) w m. Nowa Wieś Lęborska w km 0+034,41 do 0+995,00 oraz od km 0+995,00 do 1+650,0.

Inwestor:

Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Czotgistów 5A
84-300 Lębork

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Roman Glander
ul. Wistawy Szymborskiej 19
89-500 Tuchola

mgr inż. Roman Glander

Uprawnienia budowlane nr KUP/0168/PWOT/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
telekomunikacyjnej.