



## PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

nazwa inwestycji: **Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.**  
adres inwestycji: **województwo pomorskie; powiat Człuchów; gmina Przechlewo; obręb geodezyjny Przechlewo.**  
numery ewidencyjne działek: **477/6; 490/64; 490/67; 491/5; 491/9; 491/10; 491/11; 492/26; 560/39; 560/51; 560/52; 684; 706/2; 727; 728/1; 731; 1176; 1226/7; 1229/7; 1229/48; 1229/49; 1229/56; 1417/1; obręb Przechlewo 0010.**  
branża: **drogowa**  
inwestor: **Gmina Przechlewo, ul. Człuchowska 26 , 77-320 Przechlewo**  
Kategoria obiektu: **XXVI**  
Jednostka ewidencyjna: **220306\_2.0010 Przechlewo**  
Nr projektu: **198-0101**

L.p.	Funkcja	Imię i Nazwisko nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Projektował	<b>mgr inż. Roman Glander</b> nr upr. KUP/0168/PWOT/06 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	10.12.2021	
2.	Sprawdził	<b>mgr inż. Dariusz Dudziński</b> nr upr. DTT-TU/2114/01/U uprawnienia budowlane do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	10.12.2021	

**Gdańsk, grudzień 2021**

ADRES DO KORESPONDENCJI  
ul. Porębskiego 74/15, 80-180 Gdańsk  
e-mail: [amj.budownictwo@gmail.com](mailto:amj.budownictwo@gmail.com)  
[www.amjbudownictwo.pl](http://www.amjbudownictwo.pl)  
tel.: 888 247 054

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta.....	3
2. Oświadczenie sprawdzającego.....	4
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji.....	5
4. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.....	13
5. Charakterystyka ogólna.....	18
5.1. Przedmiot opracowania.....	18
5.2. Podstawa opracowania.....	18
5.3. Inwestor i zleceniodawca.....	18
5.4. Zakres opracowania.....	18
5.5 . Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz występujące uzbrojenie.....	18
5.6 . Projektowane zagospodarowanie terenu.....	18
5.7 . Oddziaływanie na środowisko.....	19
5.8 . Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane.....	19
5.9 . Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.....	19
6. Charakterystyka techniczna.....	19
6.1. Opis lokalizacji projektowanej infrastruktury telekomunikacyjnej i technologia wykonania....	19
6.2. Odtworzenie i uporządkowanie terenu.....	20
6.3. Uwagi końcowe.....	20
6.4. Zastosowane normy.....	21
7. Informacja BIOZ.....	23
8. Zestawienie odcinków kanału technologicznego i rodzaje studni.....	26
9. Przedmiar robót.....	26
10. Wykaz materiałów podstawowych.....	27
11. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr T1.....	29
12. Schemat rozwinięty kanału technologicznego rys. nr T2.....	31
13. Przekrój kanału technologicznego rys. nr T3.....	33
14. Informacja o uzgodnieniach.....	35

1. Oświadczenie projektanta.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że projekt branży telekomunikacyjnej dla tematu : „Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.” 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.

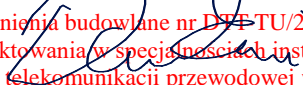
## 2. Oświadczenie sprawdzającego.

### OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt branży telekomunikacyjnej dla tematu : „Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.” został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

**mgr inż. Dariusz Dudzinski**

  
Uprawnienia budowlane nr DDTU/2014/01/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 CYFRYZACJI<sup>1)</sup> z dnia 21 kwietnia 2015 r.

### w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne<sup>2)</sup>

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.<sup>3)</sup>) 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 zbliżeń 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;

<sup>1)</sup> 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).

<sup>2)</sup> 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).

<sup>3)</sup> 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 wylazowym 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. Kanały 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*

## 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 przeznacza 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 złączek 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  $200 \pm 10$  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 nadciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

15. Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości  $200 \pm 10$  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 KT<sub>u</sub>

### 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 KT<sub>u</sub>, 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  $\geq 940$  kg/m<sup>3</sup>.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>.
- 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  $\geq 940$  kg/m<sup>3</sup>.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>.
- 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  $\geq 940$  kg/m<sup>3</sup>.
- 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 KT<sub>u</sub>

- 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 KT<sub>u</sub> 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 złączy 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 przesianą 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. Kanały 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) Sztywność obwodowa co najmniej  $8 \text{ kN/m}^2$ .
- 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) Sztywność obwodowa co najmniej  $8 \text{ kN/m}^2$ .
- 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  $40^\circ$ .
- 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 założeń:

- 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 zebrowane).
- 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

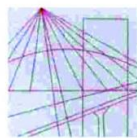
Zasobniki projektuje się i instaluje:

- 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, nienarażonych 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.



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

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 odwrocie 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. Pocztowa 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

mgr inż. Franciszek Szypliński



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem  
dnia. 10.12.2021

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 KWALIFIKACYJNA  
KUPONIE W BYDGOSZCZY  
*mgr inż. Witold Przybylski*

Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem

dnia. 19.12.2021

podpis.....

(mgr inż. Roman Glander)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-LMN-QSZ-T1U \*

Pan Roman Glander o numerze ewidencyjnym KUP/BT/0299/07  
adres zamieszkania ul. Wiślawy Szymborskiej 19, 89-500 Tuchola  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-09 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem  
dnia. 10.12.2021  
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. 10.12.2021

podpis.....  
(mgr inż. Roman Glander)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WGG-JDY-EQ5 \*

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 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-23 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Stwierdzam zgodność kserokopii z oryginałem  
dnia. 10.12.2021  
podpis.....  
(mgr inż. Roman Glander)

## **5. Charakterystyka ogólna.**

### **5.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest budowa kanału technologicznego dla zadania: Budowy drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.

### **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 zlecniodawca.**

Gmina Przechlewo

ul. Człuchowska 26, 77-320 Przechlewo

### **5.4. Zakres opracowania**

- |  |         |
|--|---------|
| - Budowa kanału technologicznego typu KTp: | m 106,2 |
| - Budowa kanału technologicznego typu KTu: | m 546,0 |
| - Budowa studni kablowej typu SKO-2g:      | szt. 15 |

### **5.5 . Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz występujące uzbrojenie.**

Obecnie na terenie objętym projektem istnieje sieć ciepłownicza, doziemna sieć energetyczna, sieć wodociągowa i kanalizacyjna, sieć gazownicza oraz 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 budową drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo, według ustalonego przez wykonawcę harmonogramu. Zaprojektowana budowa kanału technologicznego umożliwi realizację funkcji terenu zgodną z projektem zagospodarowania terenu branży drogowej.

Teren budowy i przebudowy objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z uchwałą nr 259/XLVI/2018 z dnia 26 lutego 2018 roku oraz uchwałą nr 53/IX/2019 z dnia 31 maja 2019 roku Rady Gminy Przechlewo. Budowa kanału technologicznego nie leży w strefie objętej ochroną konserwatora zabytków.

Oryginał mapy do celów projektowych został dołączony do projektu branży drogowej.

#### **5.7 . Oddziaływanie na środowisko.**

Projektowana budowa kanału technologicznego 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 działek nr 477/6; 490/64; 490/67; 491/9; 491/10; 560/39; 560/51; 706/2; 728/1; 731; 1176; 1226/7; 1229/7; 1229/48; 1229/56; 1417/1 Obręb: 0010 Przechlewo, Jednostka ewidencyjna: 220306\_\_2 Przechlewo.

#### **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 KT<sub>u</sub> i KT<sub>p</sub> zgodnie z projektem zagospodarowania terenu pokazanym na rys. nr T1 oraz schematem rozwiniętym rys nr T2.

Kanał technologiczny typu KT<sub>p</sub> należy budować pod projektowanymi jezdniami jako ciąg kanalizacji składający się z rury HDPE 110/6,3 oraz rury osłonowej 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. Przekrój kanału technologicznego KT<sub>p</sub> przedstawia rysunek nr T3. Odcinek KT<sub>p</sub> od studni nr KT-2/SK0-2G w stronę studni nr KT-1/SK0-2G pod istniejącą jezdnią, która nie ulega przebudowie należy wykonać metodą bezrozkopową.

Kanał technologiczny typu KT<sub>u</sub> 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. Przerój kanału technologicznego KT<sub>u</sub> przedstawia rysunek nr T3.

Rurę światłowodową 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 złączy skręcanych. Podobnie mikrorurki wiązki mikrokanalizacji należy łączyć w studniach kablowych przy pomocy dedykowanych złączy. Na początku i na końcu rurociągu należy rury światłowodowe i mikrokanalizacji zakończyć dedykowanymi zaślepkami. Po wybudowaniu kanału technologicznego należy zbadać szczelność rury światłowodowej i mikrorurek wiązki mikrokanalizacji oraz wykonać kalibrację otworu rury średnicy 110.

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

Jako studnie kablowe należy zastosować studnie prefabrykowane typu SK0-2g zgodnie z PZT rys T1 oraz schematem rozwiniętym rysunek nr T2. Studnie należy wyposażyć w zabezpieczenie antywłamaniowe oraz logo Inwestora (wzór do ustalenia z Inwestorem na etapie zamawiania materiałów).

Prześta teletechnicznej kanalizacji kablowej posadzić na głębokości min. 0,7m poniżej rzędnej terenu. Przejścia pod ulicą wykonać na głębokości min. 1,0m poniżej projektowanej rzędnej nawierzchni jezdni metodą wykopu otwartego lub przewiertu sterowanego. 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.

Zasypywanie rur i kabli doziemnych wykonać warstwą piasku lub przesianą ziemią na grubość około 10cm, 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 2x2x0,5. 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 budową drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.

### **6.3. Uwagi końcowe.**

W trakcie realizacji robót winien być sprawowany nadzór techniczny ze strony Gminy Przechlewo. 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 budowy kanału technologicznego.

Po zakończeniu prac należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i dokumentację powykonawczą oraz przekazać ją do Gminy Przechlewo.

### 6.4. Zastosowane normy

Przy budowie kanału technologicznego należy stosować normy:

ZN-96/TPSA-004 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-010 Telekomunikacyjne linie kablowe nadziemne osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.

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-019. Rury trudnopalne (RHDPEt). 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-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-034. Łączówki i zespoły łączówkowe przetącznicowe. Ogólne wymagania i badania.

1ZN-96/TPSA-035. Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania

ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. 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 dla budowy drogi gminnej nr 222014G w miejscowości  
Przechlewo.

**Inwestor:**

Gmina Przechlewo  
ul. Człuchowska 26  
77-320 Przechlewo

**Projektant sporządzający informację:**

mgr inż. Roman Glander  
ul. Wisławy 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.

Szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winien być opracowany przez kierownika budowy.

Zakres robót i kolejność realizacji prac:

1. Wykonanie wykopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącej infrastruktury doziemnej.
2. Budowa projektowanych elementów infrastruktury telekomunikacyjnej w postaci kanatu technologicznego KTp, KTU i studni kablowych.
3. Badanie szczelności rurociągów kablowych i mirokanalizacji.
4. Kalibracja otworu kanalizacji teletechnicznej 110.
5. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu.
6. Odtworzenie i uporządkowanie terenu.

Rodzaj realizowanych prac:

- roboty ziemne o głębokości do 1,0m (wykopy liniowe)
- roboty montażowe związane z budową kanalizacji telekomunikacyjnej

Zagrożenia związane z prowadzeniem robót:

- prace w pasie drogowym (ruch kołowy i pieszy)
- prace w wykopach o głębokości do 1,0m
- używanie narzędzi o ostrych krawędziach
- prace wykonywane w pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego terenu
- prace przy rozładunku materiałów budowlanych
- ograniczone przestrzenie
- wysiłek fizyczny

W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:

- odzież robocza, obuwie robocze
- sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary ochronne, kaski, szelki do pracy na wysokości)
- sprzęt pomiarowy na obecność napięcia elektrycznego
- zastawy i barierki ochronne, tablice ostrzegawcze
- przerwy w pracy
- system poleceń i dopuszczeń do pracy przy urządzeniach pod napięciem.

Przed przystąpieniem do prac i w trakcie ich realizacji należy:

- przeprowadzić próbę techniczną sprawności sprzętu zmechanizowanego i zbadać czy powyższy spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- sprzęt mechaniczny oraz urządzenia techniczne powinny mieć opracowaną instrukcję obsługi oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa,
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a ich konserwacją powinny się zajmować osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,

- na placu budowy należy wyznaczyć miejsce do składowania materiałów
- składowanie materiałów na placu budowy powinno uniemożliwić ich samoczynne przesuwanie, wywracanie,
- w przypadku realizacji robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy ustalić w zależności od rodzaju uzbrojenia, bezpieczną odległość w pionie i poziomie, w jakiej mogą być wykonywane roboty,
- w celu ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty przeprowadzić wyłącznie ręcznie bez używania kilofów,
- podczas wykonywania robót w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy budowie ustawić bariery ochronne z napisem „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, w nocy zapewnić światła ostrzegawcze,
- bariery powinny być umieszczone w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

**mgr inż. Roman Glander**

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

## 8. Zestawienie odcinków kanału technologicznego i rodzaje studni:

LP.	Początek	Koniec	Kanał typu KTu [m]	Kanał typu KTp [m] otwarty	Kanał typu KTp [m] przepust	SKO-2g [szt]
1.	KT-1/SKO-2g	KT-2/SKO-2g	65,0	1,5	9,0	2
2.	KT-2/SKO-2g	KT-3/SKO-2g	71,1	0,0	0,0	1
3.	KT-3/SKO-2g	KT-4/SKO-2g	36,4	0,0	0,0	1
4.	KT-4/SKO-2g	KT-5/SKO-2g	87,5	15,0	0,0	1
5.	KT-5/SKO-2g	KT-6/SKO-2g	85,3	0,0	0,0	1
6.	KT-6/SKO-2g	KT-7/SKO-2g	46,5	0,0	0,0	1
7.	KT-7/SKO-2g	KT-8/SKO-2g	0,0	11,2	0,0	1
8.	KT-8/SKO-2g	KT-9/SKO-2g	0,0	21,5	0,0	1
9.	KT-9/SKO-2g	KT-10/SKO-2g	0,0	12,5	0,0	1
10.	KT-10/SKO-2g	KT-11/SKO-2g	0,0	15,6	0,0	1
11.	KT-11/SKO-2g	KT-12/SKO-2g	130,2	0,0	0,0	1
12.	KT-12/SKO-2g	KT-13/SKO-2g	0,0	8,4	0,0	1
13.	KT-13/SKO-2g	KT-14/SKO-2g	24,0	0,0	0,0	1
14.	KT-3/SKO-2g	KT-3/1/SKO-2g	0,0	11,5	0,0	1
			546,0	97,2	9,0	15

## 9. Przedmiar robót:

Numer	Nazwa	Jm	Ilość
1	2	3	4
<b>Budowa kanału technologicznego w ramach zadania: Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.</b>			
<b>1</b>	<b>Budowa kanału technologicznego</b>		
1.1	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych dwuelementowych, SKO-2g, grunt kategorii III	szt	15,00
1.2	Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gruncie kategorii III, warstwy X rury/warstwa = 1x1, suma otworów: 1	m	546,00
1.3	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1-m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE Fi-40-mm w zwojach, dodatek za każdą następną rurę w rurociągu	km	0,546
1.4	Budowa pakietu mikrokanalizacji na głębokości 1-m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii I-IV, w zwojach, dodatek za każdy następny pakiet w wykopie	km	0,546
1.5	Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, każdy następny kabel XzTKMXpw 2x2x0,5	m	546,00
1.6	Wykonanie przepustów pod przeszkodami terenowymi metodą płuczaco-wierconą sterowaną, kategoria gruntu III, przepust do 30-m, rury HDPE 2xFi-110-mm, nakłady podstawowe (na 1-m)	m	9,00
1.7	Budowa obiektów podziemnych pod drogami i ulicami w gruncie kategorii III, obiekt o 1-warstwie, 2-rury w warstwie, 2-rury w	m	97,20

# PROJEKT TECHNICZY. BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

	ciągu		
1.8	Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej, otwór wolny, rury w zwojach, 1xFi-40-mm	m	106,20
1.9	Ręczne wciąganie pakietu mikrorurek w płaszczu elastycznym, otwór częściowo zajęty, pakiet o max. wymiarze do 43,5 mm	m	106,20
1.10	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny XzTKMXpw 2x2x0,5	m	106,20
1.11	Zeszyt 4 1994r. Montaż puszek instalacyjnych (pustych) z przygotowaniem podłoża – mechanicznie, przykręcenie puszek do kotków rozporowych w betonie	szt	5,00
1.12	Wykonanie przetęczeń w otwartym złączu kablowym, połączenie proste łątnikiem pojedynczym	szt	20,00
1.13	Montaż złączy rur polietylenowych w kanalizacji, rury HDPE Fi-40-mm, złączki skręcane	szt	2,00
1.14	Montaż złączki mikrorurek 12 mm	szt	7,00
1.15	Montaż zaślepki mikrorurki 12 mm	szt	28,00
1.16	Analogis. Montaż zaślepki rury HDPE 40mm	szt	4,00
1.17	Uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych, do studni kablowej, otwór wolny	szt	28,00
1.18	Uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych, do studni kablowej, otwór częściowo zajęty	szt	16,00
1.19	Badanie szczelności zmontowanych odcinków, do 2-km, rurociągi kablowe w ziemi, sprężarka, rury Fi-40-mm	odcinek	1,00
1.20	Badanie szczelności zmontowanych odcinków mikrokanalizacji, za pierwszą mikrorurkę – odcinek	odcinek	1,00
1.21	Badanie szczelności zmontowanych odcinków mikrokanalizacji, dodatek za każdą kolejną mikrorurkę – odcinek	odcinek	6,00

## 10. Wykaz materiałów podstawowych.

Numer	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1	2	3	4
<b>Budowa kanału technologicznego w ramach zadania: Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo.</b>			
1.	Bentonit mielony	kg	89,10
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-17.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,45
3.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	0,045
4.	Kabel telekom. XzTKMXpw 2x2x0,5mm	m	671,766
5.	Kapturek termokurczliwy KTK	szt	7,00
6.	Kapturek termokurczliwy KTK 52/25	szt	1,00
7.	Kapturek termokurczliwy z zaworem	szt	8,00
8.	Kotki rozporowe plastikowe	szt	10,00
9.	Korpus studni SKO-2g	szt	15,00
10.	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	7,8708

PROJEKT TECHNICZY. BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

11.	Łącznik żył UR-2	szt	20,00
12.	Opaska kablowa (550x7,6mm)	szt	562,38
13.	Pianka poliuretanowa - opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,39294
14.	Pianka uszczelniająca poliuretanowa	dm3	8,00
15.	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,15
16.	Pokrywa ryglowana zewnętrzna ciężka czynna OCcz klasa A1,5T	szt	15,00
17.	Puszka hermetyczna P5	szt	5,00
18.	Rama ciężka stalowa obetonowana A1,5T	szt	15,00
19.	Rura osłonowa z PE-HD fi 40x3,7mm	m	672,828
20.	Rura osłonowa z polipropyl. fi 110x6,3mm	m	773,748
21.	Rura wspornikowa SKR-1, SKO-2g	szt	30,00
22.	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa o szerokości 25cm z nadrukiem "UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY"	m	661,524
23.	Wiązka ściśta mikrorurek 7x12/8	m	672,828
24.	Woda przemysłowa	m3	1,557
25.	Wspornik 2-kablowy	szt	64,248
26.	Zaślepka do pustych rur 40mm	szt	4,00
27.	Zaślepka mikrorurki o średnicy zewnętrznej Fi 12mm	szt	28,00
28.	Zaślepka rury Fi 110	szt	28,00
29.	Złączka dwukielichowa rury HDPE 110	szt	124,296
30.	Złączka prosta mikrorurek o średnicy 12/8	szt	7,00
31.	Złączka skręcana do rur PE 40mm	szt	2,00

**11. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr T1.**

PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
RYS. 22

Skala 1:1500

Projekt został wykonany na kopii elektronicznej mapy do celów  
projektowych, zatwierdzonej pod numerem  
GKK.6640.122.2021  
GKK.6640.309.2021  
GKK.6640.1378.2021

LEGENDA: obj. odrębnym opracowaniem

branża drogową:

- projektowany krawężnik wysłany o wymiarach 15 x 30 cm
- projektowany opornik betonowy o wymiarach 12 x 25 cm
- krawężnik najazdowy 15x22
- projektowane obrzeże o wymiarach 8 x 30 cm
- projektowana krawędź jezdni bitumicznej
- projektowana oś drogi
- projektowana wpust deszczowy

branża sanitarna:

- projektowana sieć wodociągowa z przyłaczami
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłaczami
- projektowana sieć kanalizacji deszczowej z przykanalikami
- projektowane węzły wodociągowe
- projektowana studnia kanalizacji sanitarnej Ø1200

branża elektryczna:

- projektowana oprawa oświetleniowa na słupie
- projektowana linia kablowa

LEGENDA: objęte opracowaniem

branża teletechniczna:

- projektowana studnia - kanał technologiczny
- projektowany kanał technologiczny typ KTp
- projektowany kanał technologiczny typ KTU
- działki objęte opracowaniem dla kanału technologicznego

Inwestor:

Gmina Przecławo  
ul. Czuchowska 26  
77-200 Przecławo  
tel.: 059 93 34 301  
fax: 059 93 34 631

Projektant:

AMJ BUDOWNICTWO  
Marcin Michałowski  
ul. Roneńskiego 74/15  
80-180 Gdańsk  
tel.: 889 247 054

Wykonawca:

AMJ BUDOWNICTWO  
Marcin Michałowski  
ul. Roneńskiego 74/15  
80-180 Gdańsk  
tel.: 889 247 054

Budowa drogi gminnej nr 222014G w Przecławiu.  
dz. nr: 477/6; 490/64; 490/67; 491/5; 491/9; 491/10; 491/11; 492/26; 560/39;  
560/51; 560/52; 684; 706/2; 727; 728/1; 731; 117/6; 1226/7; 1226/7; 1228/48;  
1229/49; 1229/56; 1417/1; obręb: Przecławo 0010.

Opieka nad branżą telekomunikacyjną

mgr inż. Roman Glander

Sprawozdanie branży telekomunikacyjnej

mgr inż. Dariusz Dudziński

Tytuł rysunku:

Projekt zagospodarowania

terenu

Opieka nad branżą telekomunikacyjną

mgr inż. Dariusz Dudziński

Sprawozdanie branży telekomunikacyjnej

mgr inż. Dariusz Dudziński

Tytuł rysunku:

Projekt zagospodarowania

terenu

T1

mgr inż. Roman Glander

mgr inż. Dariusz Dudziński

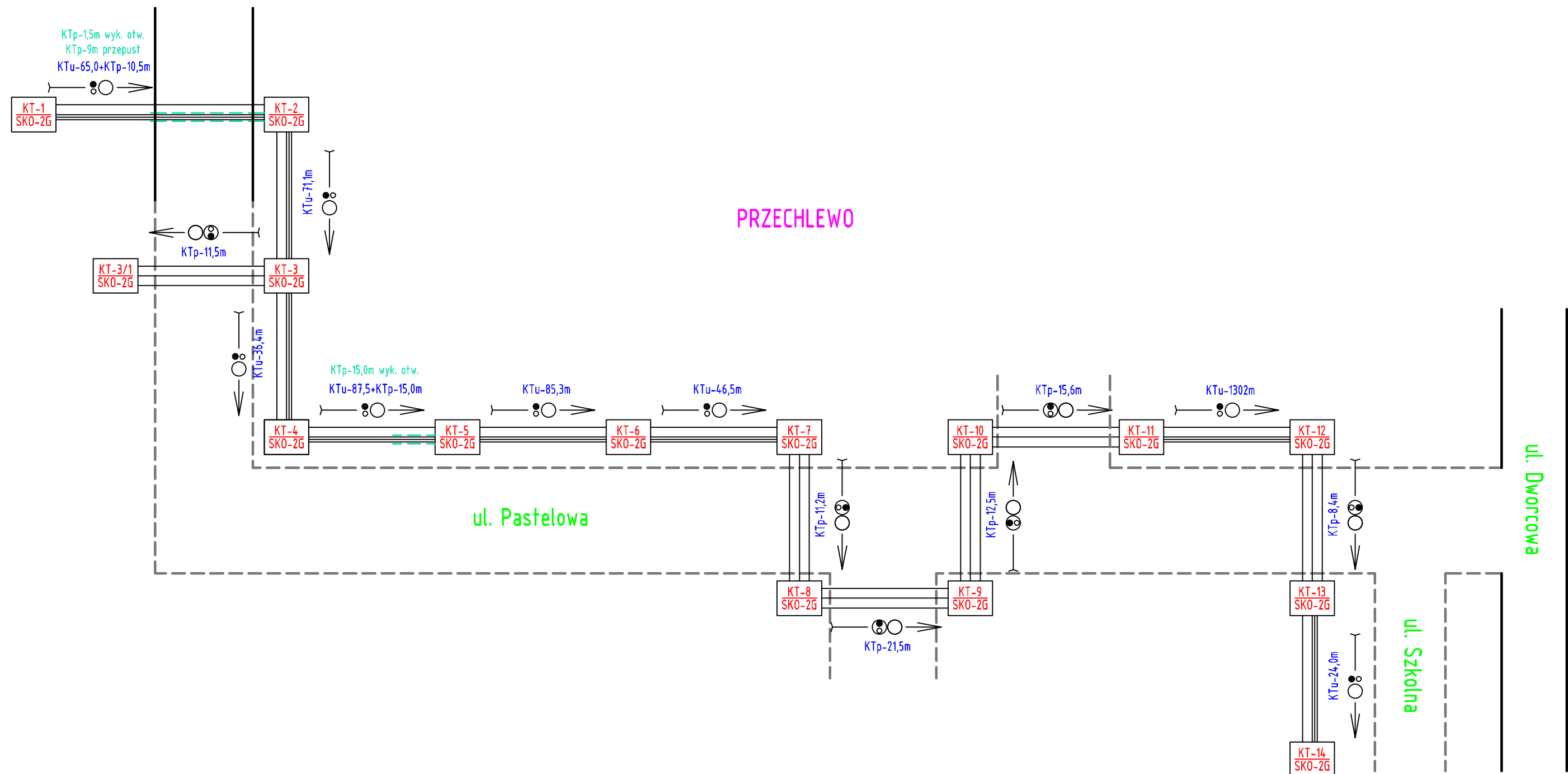
mgr inż. Dariusz Dudziński

mgr inż. Dariusz Dudziński

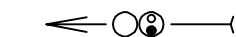
mgr inż. Dariusz Dudziński

mgr inż. Dariusz Dudziński

**12. Schemat rozwinięty kanału technologicznego rys. nr T2.**



## LEGENDA



Projektowany ciąg kanalizacji KTp składający się z rury typu HDPE 110/6,3 oraz jednej rury HDPE 40/3,7 i jednej wiązki mikrokanalizacji składająca się z 7 mikrorurek 12/8 umieszczonych w rurze ochronnej HDPE 110/6,3

KTp - 16,5m



Projektowany ciąg kanalizacji KTU składający się z rury typu HDPE 110/6,3 oraz jednej rury HDPE 40/3,7 i jednej wiązki mikrokanalizacji składająca się z 7 mikrorurek 12/8

KTU - 22,8m

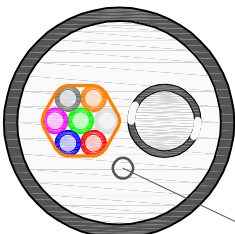
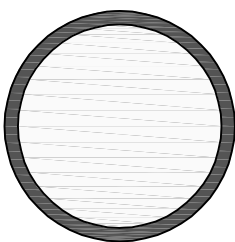
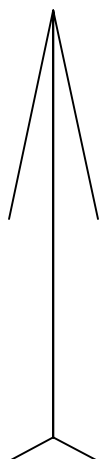


Projektowana studnia kablowa

Inwestor: Gmina Przechlewo ul. Człuchowska 26 77-320 Przechlewo tel.: 059 83 34 301 fax. 059 83 34 631		Projektant: AMJ BUDOWNICTWO Marcin Michałajko ul. Porębskiego 74/15 80-180 Gdańsk tel.: 888 247 054 e-mail: amj.budownictwo@gmail.com	
Nazwa i adres obiektu budowlanego		Nr rysunku	
Budowa drogi gminnej nr 222014G w Przechlewie. dz. nr: 477/6; 490/64; 490/67; 491/5; 491/9; 491/10; 492/26; 560/39; 560/51; 560/52; 684; 706/2; 727; 728/1; 731; 1176; 1226/7; 1229/7; 1229/48; 1229/49; 1229/56; 1417/1; obręb Przechlewo 0010.		T2	
Projektant branży telekomunikacyjnej mgr inż. Roman Glander	nr upr. KUP/0168/PWOT/06 uprawnienia budowlane do proje- ktowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	Podpis	
Sprawdzający branży telekomunikacyjnej mgr inż. Dariusz Dudziński	nr upr. DTT-TU/2114/01/U uprawnienia budowlane do proje- ktowania w specjalnościach insta- lacyjnych w telekomunikacji prze- wodowej wraz z infrastrukturą towarzystwającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	Podpis	
Tytuł rysunku	Faza	Nr projektu	Data
Schemat rozwinięty kanału technologicznego	PT	198-0101	10.12.2021
	Branża	Skala	
	telekomunikacyjna	1:500	

13. Przekrój kanału technologicznego rys. nr T3.

# KTp

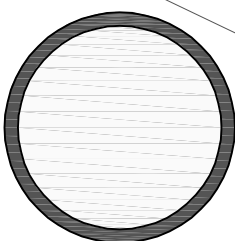
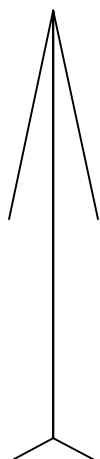


Taśma ostrzegawcza koloru pomarańczowego ułożona w połowie wykopu z napisem: UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY.

Projektowany ciąg kanalizacji KTp1 składający się z rury typu HDPE 110/6,3 oraz rury osłonowej typu HDPE 110/6,3 zawierającej jedną rurę światłowodową HDPE 40/3,7 i jednej wiązki mikrokanalizacji składająca się z 7 mikrorurek 12/8.

Kabel lokalizujący typu XzTKMXpw 2x2x0,6

# KTu



Taśma ostrzegawcza koloru pomarańczowego ułożona w połowie wykopu z napisem: UWAGA! KANAŁ TECHNOLOGICZNY.

Kabel lokalizujący typu XzTKMXpw 2x2x0,6

Projektowany ciąg kanalizacji KTU składający się z rury typu HDPE 110/6,3 oraz jednej rury światłowodowej HDPE 40/3,7 i jednej wiązki mikrokanalizacji składającej się z 7 mikrorurek 12/8.

<b>Inwestor:</b> Gmina Przechlewo ul. Czułowska 26 77-320 Przechlewo tel.: 059 83 34 301 fax. 059 83 34 631		<b>Projektant:</b> AMJ BUDOWNICTWO Marcin Michałajko ul. Porębskiego 74/15 80-180 Gdańsk tel.: 888 247 054 e-mail: amj.budownictwo@gmail.com	
Nazwa i adres obiektu budowlanego <b>Budowa drogi gminnej nr 222014G w Przechlewie.</b> dz. nr: 477/6; 490/64; 490/67; 491/5; 491/9; 491/10; 491/11; 492/26; 560/39; 560/51; 560/52; 684; 706/2; 727; 728/1; 731; 1176; 1226/7; 1229/7; 1229/48; 1229/49; 1229/56; 1417/1; obręb Przechlewo 0010.		Nr rysunku <b>T3</b>	
Projektant branży telekomunikacyjnej mgr inż. Roman Glander	nr upr. KUP/0168/PWOT/06 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	Podpis 	
Sprawdzający branży telekomunikacyjnej mgr inż. Dariusz Dudziński	nr upr. DTT-TU/2114/01/U uprawnienia budowlane do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	Podpis 	
Tytuł rysunku <b>Przekrój poprzeczny kanału technologicznego</b>	Faza <b>PT</b>	Nr projektu <b>198-0101</b> Branża	Data <b>10.12.2021</b> Skala

#### **14. Informacja o uzgodnieniach.**

Uzgodnienia zawarte są w zbiorczym projekcie „Budowa drogi gminnej nr 222014G w miejscowości Przechlewo”.