

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>„BUDOWA DROGI GMINNEJ W SZERZYNACH BĘDĄCEJ ODNOGĄ DROGI GMINNEJ NR 200607K SZERZYNY – PODLESIE – GŁĘBOKIE WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”</b>
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora oraz jego adres	<b>Wójt Gminy Szerzyny Szerzyny 521 38-246 Szerzyny</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>Szerzyny, gmina Szerzyny, powiat tarnowski, Binarowa, gmina Biecz, powiat gorlicki.</b>
Identyfikator działki na której obiekty są sytuowane:	<b>Szerzyny, 121616_2.0001.2641, 121616_2.0001.2654, 121616_2.0001.2655, 121616_2.0001.2658, 121616_2.0001.2661, 121616_2.0001.2663/2, 121616_2.0001.2667, 121616_2.0001.2669, 121616_2.0001.2670/3, 121616_2.0001.2671, 121616_2.0001.2672, 121616_2.0001.2673, 121616_2.0001.2674, 121616_2.0001.2675, 121616_2.0001.2676, 121616_2.0001.2677, 121616_2.0001.2678, 121616_2.0001.2679/4, 121616_2.0001.2679/3, 121616_2.0001.2680/1, 121616_2.0001.2680/2, 121616_2.0001.2681, 121616_2.0001.2682, 121616_2.0001.2551, 121616_2.0001.2498</b>  <b>Binarowa, 120502_5.0001.1300/1, 120502_5.0001.1300/2, 120502_5.0001.1303, 120502_5.0001.1305, 120502_5.0001.1306, 120502_5.0001.1307, 120502_5.0001.1308, 120502_5.0001.1309, 120502_5.0001.1447, 120502_5.0001.1448, 120502_5.0001.1449, 120502_5.0001.1450, 120502_5.0001.1451, 120502_5.0001.1671, 120502_5.0001.1672, 120502_5.0001.1673, 120502_5.0001.3217</b>

<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b>	<b><u>SPRAWDZIŁ:</u></b>
<b>BRANŻA DROGOWA- kanał technologiczny</b>	
mgr inż. Gabriel Sowa upr. proj. nr K-69/01 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Bogusław Czarnik upr. proj. nr 120/99 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DATA OPRACOWANIA:

12 grudzień 2022r.

Spis treści:

## **I. Część ogólna**

- 1.1. Zleceniodawca, Inwestor i Użytkownik
- 1.2. Przedmiot i cel projektu
- 1.3. Podstawa opracowania projektu
- 1.4. Zakres rzeczowy
- 1.5. Charakterystyka techniczna
- 1.6. Uzgodnienia

## **2. Część szczegółowa**

- 2.1 Uwagi wstępne
- 2.2 Przeznaczenie i program użytkowy
- 2.3 Rozwiązania budowlane i instalacyjno-techniczne.
- 2.4. Budowa kanału technologicznego

## **3. Uwagi końcowe**

## **4. Wykaz podstawowych materiałów**

## **II. Załączniki graficzne**

- Rys nr 1      Szczegół układania kanału technologicznego

Przebieg szczegółowy trasy projektowanego kanału wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania tj. Rys.Z1-Projekt zagospodarowania terenu.

## I Opis Techniczny

### 1.Część ogólna

#### 1.1. Zleceniodawca, Inwestor i Użytkownik

Zleceniodawcą i Inwestorem jest:

**Wójt Gminy Szerzyny**

**Szerzyny 521**

**38-246 Szerzyny**

Użytkownikami sieci teletechnicznych są:

**Wójt Gminy Szerzyny**

**Szerzyny 521**

**38-246 Szerzyny**

#### 1.2. Przedmiot i cel projektu

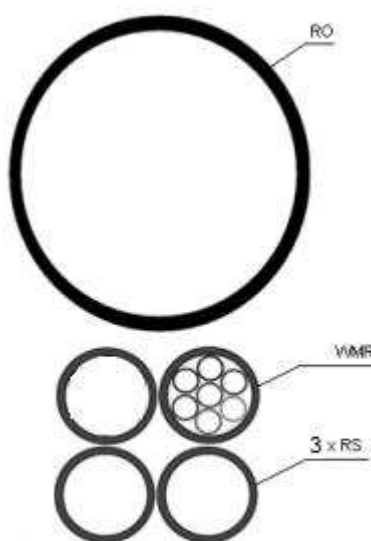
Przedmiotem inwestycji jest:

Budowa kanału technologicznego w msc. Bobrowa Wola, Korzeniów i Nagoszyn w związku z realizacją zadania: **„BUDOWA DROGI GMINNEJ W SZERZYNACH BĘDĄCEJ ODNOGĄ DROGI GMINNEJ NR 200607K SZERZYNY – PODLESIE – GŁĘBOKIE WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”**

W skład projektowanej budowy wchodzi: budowa studzienek telekomunikacyjnych SKR-1 oraz budowa kanału technologicznego złożonego z rury RHDPEp 125/7,1mm, 3 rur HDPE 40/3,7mm oraz 1 wiązki mikrorur fi 40mm

##### 1. Kanał technologiczny uliczny KTu, zlokalizowany w pasie drogowym drogi gminnej:

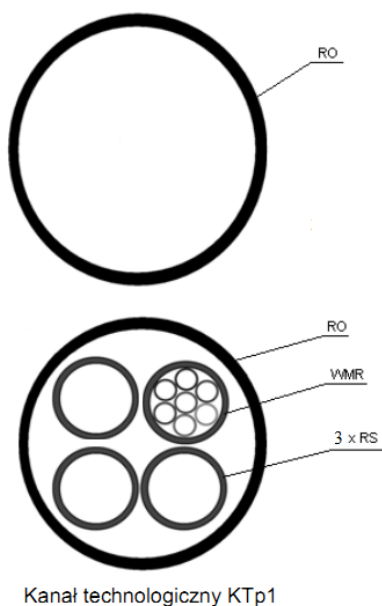
- 1 x Ø125mm (rura osłonowa pusta, w ziemi)
- 3 x Ø40mm (rury światłowodowe puste, w ziemi)
- 1 x Ø40mm – prefabrykowana wiązka mikrorur w ziemi



Kanał technologiczny KTu1

2. **Kanał technologiczny przepustowy KTp**, przebiegający pod przeszkodami terenowymi (pod jezdniami, potokami itp.):

- 1 x Ø125mm (rura osłonowa pusta, w ziemi)
- 1 x Ø125mm (rura osłonowa pierwotna, w ziemi)
- 3 x Ø40mm (rury światłowodowe puste, w kanalizacji pierwotnej)
- 1 x Ø40mm – prefabrykowana wiązka mikrorur w ziemi



**kanał technologiczny** — ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:

- a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- b) linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego

**Budowa odbywać się będzie na podstawie Decyzji o Zezwoleniu na Realizację Inwestycji Drogowej [ ZRID ]**

### 1.3 Podstawa opracowania projektu.

- DANE uzyskane od Inwestora oraz zebrane w terenie
- INSTRUKCJA opracowana i zalecona przez Inwestora, jako podstawa do opracowania niniejszego opracowania.
- WT wydane przez operatorów sieci

#### 1.4 Zakres rzeczowy.

L.p.	Wyszczególnienie	jednostka	Ilość
<b>1</b>	<i>Budowa rury RHDPEp 125/7,1mm</i>	<i>m</i>	<b>1076</b>
<b>2</b>	<i>Budowa rury 3 x HDPE 40/3,7mm</i>	<i>m</i>	<b>3 x 1076</b>
<b>3</b>	<i>Budowa studni typu SKR2</i>	<i>szt</i>	<b>11</b>
<b>4</b>	<i>Budowa wiązki mikrorur fi 40mm</i>	<i>m</i>	<b>1076</b>

#### 1.5 Charakterystyka techniczna.

Projektowana budowla charakteryzuje się tym, że:

- a/ nie wymaga zasilania energią elektryczną i inną
- b/ nie wymaga zasilania w wodę i odprowadzania ścieków
- c/ nie wytwarza odpadów stałych
- d/ nie emituje hałasów i wibracji, zakłóceń elektromagnetycznych ani żadnego promieniowania
- e/ nie emituje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani płynnych
- f/ nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

##### **Zagospodarowanie terenu- stan istniejący.**

Teren, na którym zaprojektowano budowę kanału technologicznego jest terenem niezabudowanym z najbliższej oddalonym o kilkadziesiąt metrów budownictwem zagrodowym. Jest to teren głównie o ukształtowaniu pagórkowatym, posiadający układ komunikacyjny w postaci projektowanej drogi gminnej o nawierzchni bitumicznej oraz lokalnie sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego).

W skład sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego wchodzi:

- linie elektroenergetyczne napowietrzne
- przepusty,

##### **Zagospodarowanie terenu- stan projektowany.**

Projektowany kanał technologiczny zostanie wybudowany w pasie proj. drogi gminnej w kilometrażu ok. 0+014,5/początek na dz. nr 2654/2 (wydzielona z dz. 2654) od strony drogi gminnej nr 200607K, 270008K/ do ok. 1+095,1 /koniec na dz. nr 2682/2 (wydzielona z dz. 2682) w Szerzynch tj. w pasie drogowym obecnie budowanej drogi gminnej/.

Podczas budowy zostanie zajęty pas 2m. w celu prawidłowego wykonania budowy.

### **Dane informacyjne o terenie**

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków a inwestycja podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - inwestycja realizowana jest na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 176 z późn. zm.).

Realizacja projektu teletechnicznego nie wymaga dokonywania zmian w drzewostanie - projektowane kanał o roboty przy min kolidują z zielenią wysoką ale zostanie ona usunięta przed rozpoczęciem prac ziemnych przy budowie drogi.

#### 1.6 Uzgodnienia:

Projekt dla niniejszego zadania podlega uzgodnieniu z:

**- Narada Koordynacyjna**

## **2. Część szczegółowa**

### **2.1 Uwagi wstępne**

Budowa kanału technologicznego wykonana na podstawie niniejszego projektu umożliwi działanie na tym terenie ewentualnych sieci telekomunikacyjnych i zarządzanie ruchem drogowym

### **2.2 Przeznaczenie i program użytkowy**

Przeznaczeniem projektowanej budowy jest zapewnienie dostępu do usług telekomunikacyjnych i systemów zarządzania ruchem.

### **2.3 Rozwiązania budowlane i instalacyjno-techniczne.**

#### **OGÓLNE ZASADY BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

##### Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem.

W ramach projektu nie występują skrzyżowanie projektowanego kanału z podziemnymi sieciami uzbrojenia terenu - zgodnie z mapą do celów projektowych takie sieci nie występują w trasie proj. kanału technologicznego. W razie ewentualnego wykrycia (podczas prowadzenia robót) niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia ich skrzyżowania z budowanym kanałem technologicznym należy rozwiązać zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Skrzyżowania projektowanego kanału technologicznego z istniejącymi urządzeniami wod-kan., gazociągami oraz sieciami energetycznymi rozwiązać układając rury kanału przy zachowaniu następujących odległości podstawowych:

### **Skrzyżowanie z rurociągami wodnymi**

Projektuje się wykonać w rurach grubościennych polietylenowych RHDPE /ZN-96/TP S.A.-016/. Kanał technologiczny ułożyć nad rurociągiem w rurze ochronnej długości 4,0m /długość rury ochronnej powinna przekraczać o 2m obrys rurociągu z każdej strony/.

Dopuszcza się ułożenie kanalizacji technologicznej pod rurociągiem, jeżeli górna powierzchnia rurociągu jest ułożona w ziemi na głębokości mniejszej niż 0,5m. Należy zachować odległości pionowe od wodociągu magistralnego 0,25m i rozdzielczego 0,15 m.

### **Skrzyżowania z gazociągami**

Projektuje się wykonać w rurach grubościennych polietylenowych RHDPE /ZN-96/TP S.A.-016/. Kanalizację ułożyć nad rurociągiem w rurze ochronnej długości 4,0 m./ długość rury ochronnej powinna przekraczać o 2m obrys rurociągu z każdej strony /lub 21,0m w przypadku gazociągu wysokoprężnego / długość rury ochronnej powinna przekraczać o 10 m obrys rurociągu z każdej strony. Należy zachować odległości pionowe podstawowe do zewnętrznej ścianki gazociągu większą od 0,5

### **Skrzyżowania z kablami energetycznymi**

Projektuje się wykonać w rurach grubościennych polietylenowych RHDPE /ZN-96/TP S.A.-016/. Kanał technologiczny zostanie ułożony nad kablem energetycznym.

W przypadku skrzyżowania napowietrzną siecią elektryczną nie projektuje się dodatkowych zabezpieczeń kanału technologicznego,

### **Zbliżenia z kablami energetycznymi**

Projektuje się wykonać z zachowaniem odległości 0,5 m.

### **Zbliżenia do wodociągów**

Projektuje się wykonać zbliżenia kanału technologicznego do wodociągu z zachowaniem odległości podstawowych:

- 1,0 m –od wodociągu magistralnego
- 0,5 m – od wodociągu rozdzielczego

### **Zbliżenia od rurociągu gazowego**

Projektuje się wykonać zbliżenia kanału technologicznego do rurociągu gazowego z zachowaniem odległości podstawowych:

- 0,5 m –dla gazociągu o nadciśnieniu do 400kPa
- 1,0m – dla gazociągu o nadciśnieniu powyżej 400 kPa do 2500 kPa i średnicy 300 mm

### **Uwaga:**

***Wszelkie roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwej instytucji w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.***

**Ze względu na zastosowanie grubościennych rur dla kanalizacji i rurociągu nie jest konieczne ich dodatkowe zabezpieczenie przy kolizjach z innymi mediami i zjazdami**

## **2.4. Budowa nowego kanału technologicznego:**

**Wybudować odcinek kanalizacji 1 otworowej złożonej z rur 1 x RHDPEp 125/7,1mm oraz rurociągów 3 x HDPE 40/3,7mm i wiązki mikrorur fi 40mm na odcinku o długości 1076m wzdłuż projektowanej drogi gminnej. Na kanalizacji wzdłuż drogi nabudować 11 szt. studzienek typu SKR-1 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Dodatkowo w połowie wykopu umieszczać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem zgodnym z KSZR „Wytyczne dla kanałów technologicznych”**

Do budowy rurociągów kablowych dla kabli należy wykorzystać rury z polietylenu dużej gęstości (HDPE), rowkowane z warstwą poślizgową, o gęstości nie mniejszej niż 0,942 g/cm<sup>3</sup> i o współczynniku płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min. Rury muszą mieć wysoką klasę odporności na ściskanie wynoszącą minimum 750N. Rurociąg kablówkowy składający się z 4(czterech) rur RHDPEp 40/3,7 z wyróżnikami RÓŻNEGO koloru /NP. białego, niebieskiego, zielonego oraz czerwonego/. Sposób układania rurociągu kablowego: 1 rura 110m na dole wykopu i nad nią 4 rury HDPE 40mm. Jedna z rur HDPE 40/3,7mm powinna być wyposażona w wiązkę mikrorurek (np. typu 7 x 10/8mm). W terenie objętym inwestycją należy zabudować studnie kablówkowe prefabrykowane zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Studnie kablówkowe typu SKR-1 wyposażać w ramę i pokrywę typu lekkiego. Rurociągi kablówkowe fi 40mm należy wprowadzić do studni w sposób ciągły, wygiąć je łagodnie i umocować na uchwytych wspornikowych studni w sposób zabezpieczający rury przed uszkodzeniami przy różnych pracach w studniach. Wprowadzenia rur do studni obmurować za pomocą bloczków betonowych na zaprawie betonowej i uszczelnić pianką poliuretanową. Łączenie rurociągów wykonywać w studniach kablówkowych.

Rury RHDPEp 125/7,1mm łączyć ze sobą za pomocą złączek dedykowanych z uszczelkami lub przez zgrzewanie w zależności od terenu.. Rury rurociągu HDPE 40/3,7mm należy łączyć ze sobą za pomocą złączek skręcanych typu ZRs-40. Mikrorurki łączyć za pomocą złączek prostych doziemnych dla mikrorurek. Końce wszystkich otworów rurociągu HDPE 40/3,7mm uszczelnić uszczelnieniem gazoszczelnym typu Jackmoon. Telekomunikacyjny rurociąg kablówkowy ma być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Łączenie wszystkich rur na przebiegu wspólnym odbywać się ma w tym samym miejscu i być oznaczone znacznikiem indukcyjnym (markerem). Rury rurociągu kablowego układać przy temperaturze powietrza powyżej -5°C. W razie potrzeby prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić odpowiednie podgrzewanie rur w zwojach lub na bębnoch. Po ułożeniu rur, przed zasypaniem rowu wykonać inwentaryzację geodezyjną. W okresie letnim, tj. gdy temperatura w ziemi na głębokości 0.8 m jest znacznie niższa od temperatury rur na placu budowy, zasypanie rurociągu wykonać



dwuetapowo. Najpierw należy umieścić warstwę podsypki, a dopiero po 24 godzinach, po ochłodzeniu się rur w ziemi, powinno nastąpić ostateczne zasypanie rurociągu.

Wykopy na odcinkach wiejskich zasypywać warstwami po 20 cm z ubijaniem. Na ulicach i drogach grunt zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w decyzjach administracyjnych. Urobek pozostały po zasypaniu wykopów wywieźć w wyznaczone miejsce. Wykopy z umocnionymi ścianami zasypać po demontażu umocnień.

Po zakończeniu prac przy budowie rurociągu wykonać kalibrację oraz próby szczelności. Protokół z powyższych czynności będzie dołączony do dokumentacji powykonawczej.

Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4 określa się dla rur:

- a) wytrzymałość na uderzenia: **L** (mała) / **N** (normalna)
- b) wytrzymałość na ściskanie (dla 5% ugięcia): typ **250** / typ **450** / typ **750**.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. Zасыпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

Pod zjazdami i jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla kanału technologicznego 1,0 m. Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzananiem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Podczas budowy przestrzegać dokonanych uzgodnień

- formalno-prawnych / decyzje administracyjne /
- branżowych, Narady Koordynacyjnej

### 3. Uwagi końcowe.

#### Uwagi dla Wykonawcy

- Wszystkie roboty ujęte w niniejszym projekcie prowadzić zgodnie zobowiązującymi przepisami i normami na roboty telekomunikacyjne,
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać przepisów BHP oraz warunków uzgodnień,
- W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na odpowiednie oznakowanie terenu i jak najmniejszą uciążliwość dla okolicznych mieszkańców. Po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem,
- Przed przystąpieniem do prac trasę rurociągu kablowego wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne,
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie,
- Trasę kabla przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie,
- Wykonawca jest zobowiązany przedstawić przy odbiorze dokumentację powykonawczą z naniesionymi wszystkimi zmianami jakie zaistniały w trakcie budowy i dokumentację powykonawczą oraz protokoły wszystkich wymaganych badań i pomiarów technicznych,
- Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

Przy budowie należy stosować:

- USTAWA z dn. 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI I CYFRYZACJI z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015r. poz. 680)

- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Mon. Pol. Nr 13 poz. 94)

- ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Mon. Pol. Nr 13 poz. 95)

- Przepisy BHP przy budowie, remoncie konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych

- Wszystkie prace ujęte w projekcie należy wykonać zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 27.04.2001r. "Prawo ochrony środowiska" (Dz.U. z 2006 r Nr 129 poz.902 tekst jednolity) i „o odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz.628 z 2001r, z późniejszymi mianami)

#### 4. Wykaz podstawowych materiałów

<i>Nazwa materiału</i>	<i>Jedn. miary</i>	<i>Ilość trasowa</i>	<i>Ilość fizyczna</i>
Rura RHDPEp 125/7,1mm	m	1076	1130
Rura 3 x HDPE 40/3,7mm	m	3 x 1076	3 x 1130
Rura HDPE 40mm z wiązką mikrorur /np. 7x 10/8mm/	m	1076	1130
Studzienka SKR-1	szt	11	11
Rama i pokrywa do studzienki SKR-1	szt	11	11
Złączki do rur RHDPEp 125/7,1mm	szt	185	185
Złączki skręcane do rur HDPE 40	szt	22	22

#### Zestawienie odcinków kanału technologicznego:

Studzienka nr 01 – Studzienka nr 02 L = 89m  
 Studzienka nr 02 – Studzienka nr 03 L = 170m  
 Studzienka nr 03 – Studzienka nr 04 L = 92m  
 Studzienka nr 04 – Studzienka nr 05 L = 150m  
 Studzienka nr 05 – Studzienka nr 06 L = 112m  
 Studzienka nr 06 – Studzienka nr 07 L = 88m  
 Studzienka nr 07 – Studzienka nr 08 L = 100m  
 Studzienka nr 08 – Studzienka nr 09 L = 48m  
 Studzienka nr 09 – Studzienka nr 10 L = 159m  
 Studzienka nr 10 – Studzienka nr 11 L = 68m

<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b>	<b><u>SPRAWDZIŁ:</u></b>
<b>BRANŻA DROGOWA- kanał technologiczny</b>	
mgr inż. Gabriel Sowa upr. proj. nr K-69/01 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Bogusław Czarnik upr. proj. nr 120/99 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

#### II. Załączniki graficzne