

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR PCVdn200</b>	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 134 [OBR. 21] W MIEJSCOWOŚCI STARA DĘBOWA WOLA, DZ. NR 109, 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1, 117/1, 133/3, 132/3, 131/6, 113, 112/5, 112/3 [OBR. 16] W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260703_2 BODZECHÓW</b>	
NAZWA I ADRES INWESTORA	<b>Gmina Bodzechów ul. M. Reja 10 27-400 Ostrowiec Św.</b>	
AUTORZY PROJEKTU	<p>Projektant: <b>inż. Artur Machula</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Ne ewid. KL-106/2001</p> <p>Kierownik pracowni: <b>inż. Sebastian Machula</b></p> <p>Starszy asystent: <b>inż. Katarzyna Pałka</b></p> <p>Sprawdzający: <b>mgr inż. Marian Sorokanycz</b> uprawnienia budowlane w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. 164/70</p>	
SPIIS ZAWARTOŚCI	<p>I. Projekt zagospodarowania terenu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- część opisowa</li> <li>- część graficzna</li> <li>- opinia ZUDP</li> <li>- warunki techniczne</li> <li>- decyzje, uzgodnienia itp.</li> </ul> <p>II. Opis techniczny</p> <p>III. Załączniki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopie uprawnień</li> <li>- kopie zaświadczeń o przynależności do ŚOIIB</li> <li>- oświadczenie projektanta</li> </ul> <p>IV. Część rysunkowa</p> <p>V. Część geotechniczna</p> <p>VI. Informacja BIOZ</p> <p><b>Kategoria obiektu budowlanego: XXVI</b></p>	

**Projekt zawiera:**

<b>I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>3-15</b>
OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4-5
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY	6
PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ (WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM GRAFICZNYM)	7-9
WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI	10-12
DECYZJA O LOKALIZACJI URZĄDZEŃ OBCYCH W PASIE DROGOWYM (WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM GRAFICZNYM)	13-14
OPINIA SANITARNA	15
<b>II. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>16-27</b>
<b>III. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>28-31</b>
KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚOIIB	29-30
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	31
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>32-37</b>
KS/101 – TRASA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	33
KS/102 – PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	34
KS/103 – WYKOP SZCZEGÓŁ	35
KS/104 – STUDNIA BETONOWA DN1200 SZCZEGÓŁ	36
KS/105 – UŁOŻENIE KANAŁU/STUDNI W DRODZE ASFALTOWEJ	37
<b>VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ</b>	<b>38-43</b>
<b>V. CZĘŚĆ GEOTECHNICZNA</b>	<b>44-47</b>
OPINIA GEOTECHNICZNA	45
PROJEKT GEOTECHNICZNY	46-47

**Projekt zawiera 47 ponumerowanych stron**

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR PCVdn200**

#### **LOKALIZACJA INWESTYCJI:**

**DZ. NR 134 [OBR.21] W MIEJSCOWOŚCI STARA DĘBOWA WOLA, DZ. NR 109, 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1, 117/1, 133/3, 132/3, 131/6, 113, 112/5, 112/3 [OBR. 16]**

**ZLOKALIZOWANE W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA**

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260703\_2 BODZECHÓW**

#### **1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budowa kanału kanalizacji sanitarnej z rur PVCdn200 SN8.

Lokalizacja zamierzenia: dz. nr 134 [obr.21] w miejscowości Stara Dębowa Wola, dz. nr 109, 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1, 117/1, 133/3, 132/3, 131/6, 113, 112/5, 112/3 [obr. 16] zlokalizowane w miejscowości Nowa Dębowa Wola jednostka ewidencyjna: 260703\_2 Bodzechów.

#### **2. NAZWA I ADRES INWESTORA**

Gmina Bodzechów

ul. M. Reja 10

27-400 Ostrowiec Św.

#### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne nr GK.7011.041K.2016 z dnia 15.11.2016r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: TI-T.6733.25.2016.RJ z dnia 10.03.2017r.
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące akty prawne, normy i przepisy
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:1000.

#### **4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI**

Teren objęty opracowaniem wyposażony jest w następującą infrastrukturę techniczną:

- Sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Linie kablowe energetyczne podziemne i napowietrzne,
- Linie kablowe telekomunikacyjne,
- Sieć dróg komunikacyjnych



## **5. PRZEZNACZENIE I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna ma odprowadzać ścieki bytowo-gospodarcze z posesji zlokalizowanych wzdłuż jej trasy. Jest obiektem podziemnym, liniowym nie wymagającym projektowania strefy ochronnej.

## **6. INFORMACJE MAJĄCE WPŁYW NA UZASADNIONE INTERESY OSÓB TRZECICH**

Projektowana kanalizacja sanitarna została usytuowana na działkach prywatnych oraz w pasie drogowym drogi gminnej. Lokalizacja trasy projektowanej kanalizacji nie narusza interesów osób trzecich.

## **7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE**

Inwestycja zapewni pozytywny wpływ na środowisko naturalne, ponieważ wybudowanie kanalizacji sanitarnej spowoduje likwidację osadników ścieków, które zazwyczaj bywają nieszczelne, powodując zanieczyszczenia gleby.

## **8. DANE INFORMACYJNE O DZIAŁKACH OBJĘTYCH PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ**

- Tereny działek, na której realizowana będzie projektowana inwestycja, nie są objęte wpisem do rejestru zabytków.
- Działki nie są zlokalizowane na terenie górniczym oraz terenach objętych ochroną

## **9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach, na których przedsięwzięcie jest zlokalizowane. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłada ochrony przeciwpożarowej na działkach sąsiednich. Ustawą z dn. 27.04. 2001r. Prawo ochrony środowiska proj. elementy kanalizacji nie ograniczają możliwości użytkowania sąsiednich nieruchomości w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji. Ustawą z dn.18.07.2001r. Prawo wodne inwestycja nie zakłada stosunków wodnych na działkach sąsiednich.

## **AUTORZY PROJEKTU**

PROJEKTANT:

**inż. Artur Machula**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. KL-106/2001

KIEROWNIK PRACOWNI:

**inż. Sebastian Machula**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Marian Sorokanycz**

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. 164/70







Znak: GK-II.6630.111.2017.JF

odpis

## PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w formie spotkania w dn. 2017-10-11  
oraz za pomocą środków komunikacji elektronicznej w dn. 2017-10-11 - 2017-10-12

sporządzony na podstawie art.28b ust.9 ustawy z dnia 17 maja 1989r. –

Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2016r., poz.1629, z późn. zm.)

Stosownie do art.40d ust.3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(t.j. Dz. U. z 2016r., poz.1629, z późn. zm.) przed wykonaniem czynności uzgadniania usytuowania  
projektowanej sieci uzbrojenia terenu Starosta Ostrowiecki pobrał opłatę na podstawie  
dokumentu obliczenia opłaty nr 4987/2017 z dn.2017-10-05 (opłatę uiszczono w dn. 2017-10-05)

### 1. Miejsce przeprowadzenia narady:

Starostwo Powiatowe w Ostrowcu Świętokrzyskim  
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Wardyńskiego 1, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

### 2. Przedmiot narady:

Koordynacja usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu t.j.: przewód kanalizacyjny sanitarny (rurowy, podziemny, rozdzielczy) oraz przewody kanalizacyjne sanitarne (rurowe, podziemne, przyłącza) oraz urządzenia techniczne związane z siecią: studnie, na wniosek z dn.2017-09-28 (data wpływu: 2017-10-03).

Do wniosku dołączono następujące dokumenty:

- Propozycję usytuowania w/w projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawioną na 1 ark. planu sytuacyjnego sporządzonego na kopii mapy do celów projektowych, wykonanej na podstawie operatu technicznego nr ew. P.2607.2017.703 z dn. 2017-05-18 poświadczoną za zgodność z oryginałem przez projektanta inż. Artura Machulę,
- Warunki techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, znak: GK-7011.041K.2016 z dn. 2016-11-15, wydane przez Gminę Bodzechów z siedzibą w Ostrowcu Św.,
- Decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak: TI-T.6733.25.2016.RJ z dn. 2017-03-10, wydaną przez Wójta Gminy Bodzechów.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL. PROJEKT  
*Katarzyna Pałka*  
Katarzyna Pałka

Położenie w/w projektowanej sieci uzbrojenia terenu: gm.Bodzechów

(obr.21) Stara Dębowa Wola, dz. nr ew. 134

(obr.16) Nowa Dębowa Wola, dz. nr ew. 136/5, 121/6, 121/3, 120/2, 119, 135/2, 118/2, 198, 118/1, 117/1, 133/3, 117/3, 132/3, 132/7, 132/4, 116/2, 131/7, 131/6, 131/2, 114/2, 114/1, 131/13, 113, 109, 130/12, 112/5, 130/2, 112/3

### 3. Wnioskodawca:

P.P.B. INSTAL projekt Artur Machula

ul.Boernera 6 , 27-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

Inwestor: Gmina Bodzechów

ul. Reja 10 , 27-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

### 4. Przewodniczący narady:

Z upoważnienia Starosty Ostrowieckiego

Przewodnicząca Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej

Teresa Maćkosz

### 5. Uczestnicy narady:

Uczestnicy narady przeprowadzonej w formie spotkania:

- Pan Stanisław Raczyński reprezentujący PGE Dystrybucja S.A., RE Ostrowiec
- Pan Maciej Osiadło reprezentujący Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.,  
Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, Gazownia w Starachowicach
- Pan Jarosław Kawiński reprezentujący Wójta Gminy Bodzechów

Uczestnicy narady przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej:

- Pan Zbigniew Kowalski reprezentujący Netię S.A. w Ostrowcu Św.
- Pan Przemysław Rydzoń reprezentujący Orange Polska S.A.

### 6. Stanowiska uczestników narady:

Uczestnicy narady jednomyślnie pozytywnie uzgadniają usytuowanie w/w sieci uzbrojenia terenu z uwzględnieniem poniższych uwag:

- Pan Przemysław Rydzoń:

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL. PROJEKT  
*Katarzyna Palka*  
Katarzyna Palka

Polska. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować z 2 tygodniowym wyprzedzeniem na adres: Orange Polska S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Obsługa Techniczna Klienta w Kraków; 25-723 Kielce, ul. Piekoszowska 27a, lub zgłosić przez stronę [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor), powołując się na numer protokołu z Narady Koordynacyjnej.

Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane, jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora. W miejscu skrzyżowań z kablem ORANGE Polska S.A. stosować na nim rurę osłonową dwudzielną.

#### 7. Informacje o podmiotach, których przedstawiciele nie uczestniczyli w naradzie:

Wszyscy zawiadomieni przedstawiciele stawili się.

#### 8. Podpisy uczestników narady:

Podpisy uczestników narady znajdują się w oryginale niniejszego protokołu.

9. Treść niniejszego protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

10. Integralną częścią niniejszego protokołu jest plan sytuacyjny, o którym mowa w pkt. 2, podpisany przez Przewodniczącą narady. Do wniosku dołączono 5 kopii w/w planu sytuacyjnego, 1 egz. pozostawiono w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Św. celem archiwizacji.

Przewodnicząca zespołu uzgodnień  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

*mgr inż. Teresa Maćkusz*

.....  
podpis Przewodniczącej narady

Protokolant: Joanna Fałdrowicz

Odpis sporządzono w dn. 2017-10-12

Odpis wydano wnioskodawcy stosownie do art.28b ust.11 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2016r., poz.1629, z późn. zm.)

Ostrowiec Świętokrzyski, dnia 23.10.2017

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTOWYCH PRACZOWICH  
INSTAL. PROJEKT  
*Katarzyna Pałka*  
Katarzyna Pałka



TRASA PROJ. KANAŁU KANALIZACJI SANITARNEJ  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI  
SKALA 1:1000

LEGENDA:

OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- W
- ks/kl
- kd
- t
- eN
- d
- ISTN. SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ/KANALIZACJA LOKALNA
- ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- ISTN. SIĘĆ TELETECHNICZNA
- ISTN. SIĘĆ ENERGETYCZNA
- ISTN. KRAWĘDZ JEDZNI
- ISTN. OGRÓDZENIE
- ISTN. GRANICA WŁASNOŚCI
- DZIAŁKI OBIĘTE OPRACOWANIEM

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- PROJ. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ PCV dn200
- PROJ. PRZYKANALIKI PCV dn160
- PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

L UWAGI:

- granice opracowania pokrywają się z granicami aktualizacji geodezyjnej i zaznaczono je na mapie kolorem ZIELONYM;
- nie wykonuje się bilansu terenu, ponieważ projektowane zamierzenie nie zmienia jego sposobu zagospodarowania;
- rzędne infrastruktury podziemnej mają charakter orientacyjny;
- wymiary w metrach;
- wszystkie koleje z przewodami energetycznymi i teletechnicznymi pokonywać w rurach osłonowych, montując je na ww. przewodach;
- prace ziemne w zbliżeniu do istniejącego drzewostanu należy wykonywać ręcznie



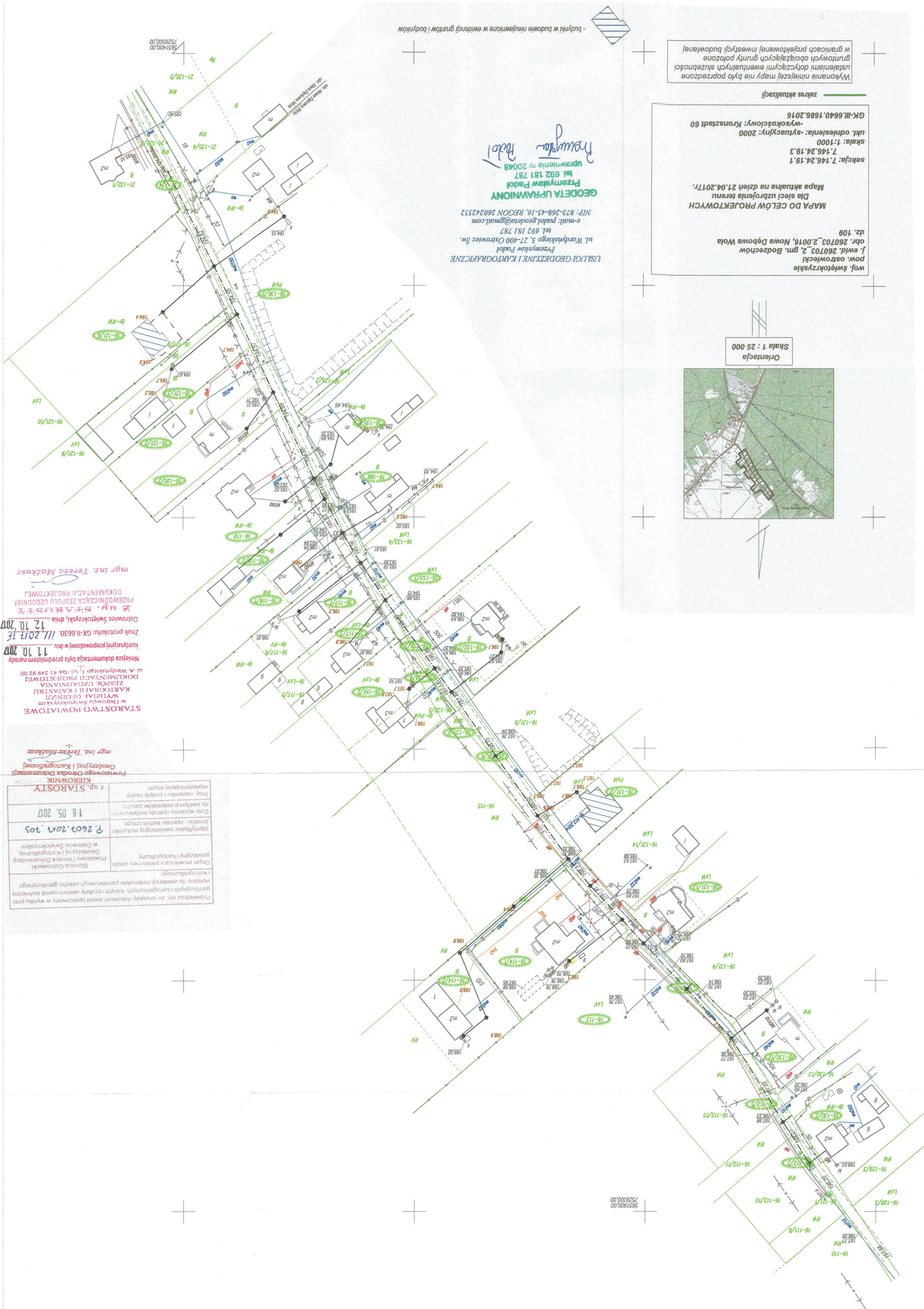
P.P.B. INSTAL projekt  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Boernerka 6  
tel/fax 061 353 14 07 353 08 05  
e-mail: biuro@instalprojekt.com  
ZARZĄDZANIE JAKOŚCI 1059001.2008

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

BUDOWA KANAŁU GRAWITACYJNEGO PCV dn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI I PCV dn160  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECZÓW

TRASA PROJEKTOWANEGO KANAŁU SANITARNEGO  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	Nr dec. IP2016_038
PROJEKTANT	inż. Artur Machula	KL-106/2001		PB
KIER. PRACOWNI	inż. Sebastian Machula			Data: WRZESIEŃ 2017
ST. ASYSTENT	inż. Katarzyna Pałka			Skala: 1:1000
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian Sorokanycz	164/70		ZUPD/101
Specjalność instalacyjna				Nr rys.



Skala 1 : 25 000

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH  
Dla sieci uzbrojenia terenu  
Mapa aktualna na dzień 21.04.2017r.  
sekcja: 7,146.24,19,1  
skala: 1:1000  
ukł. odniesienia: -sytuacyjny: 2000  
GK-III.6640.1686.2016  
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone  
ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności  
gruntywnych obciążających grunty pokonane  
w granicach projektowanej inwestycji budowlanej

USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE  
Przemysław Padoł  
ul. Wodnyńskiego 3, 27-400 Ostrowiec Św.  
tel. 692 181 787  
e-mail: padoł.geodata@gmail.com  
NIP: 873-268-45-16, REGON 260242552  
Przemysław Padoł  
uprawnienia nr 20048  
tel. 692 181 787

- budynki w budowie nieulewnione w ewidencji gruntów i budynków

Starostwo Powiatowe  
w Ostrowcu Świętokrzyskim  
Wydział Geodezji i Kartografii  
Kartograficzny i Kanałizacyjny  
Zespół Urzędniczy  
Dokumentacji Projektowej  
mgr inż. Teresa Maciech  
Znak protokołu: GK-III.6630.111.2017.15  
12.10.2017  
11.10.2017  
Kontrolę niniejszej dokumentacji przeprowadził w dniu:  
Ministerstwo Dokumentacji Projektowej  
Ostrowiec Świętokrzyski, dnia  
12.10.2017  
mgr inż. Teresa Maciech  
Przewodnicząca Zespołu Uzbrojenia  
Dokumentacji Projektowej



Szewna, 15.11.2016 r.

GMINA BODZECZÓW  
ul. Mikołaja Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.  
NIP: 631-201-0202

Gmina Bodzechów  
ul. Mikołaja Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

GK.7011.041K.2016

**WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA  
KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA.**

Gmina Bodzechów - Referat Gospodarki Komunalnej informuje, że sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Nowa Dębowa Wola, należy projektować na następujących warunkach:

1. Miejsce włączenia projektowanej kanalizacji sanitarnej: projektowana studzienka kanalizacyjna w dz. ew. nr 134 (oznaczona kolorem brązowym).
2. Sieć kanalizacji sanitarnej projektować tak, aby możliwe było podłączenie do niej wszystkich przylegających nieruchomości.
3. Zaprojektować sięgacze od projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do granic nieruchomości (w przypadku gdy sieć nie przebiega w granicach nieruchomości odbiorców).
4. W przypadku włączenia sięgacza do kanału głównego za pomocą trójnika, należy zaprojektować studzienkę inspekcyjną w przyłączanej nieruchomości, możliwie blisko kanału głównego.
5. Odległości pomiędzy studzienkami na kanale głównym nie powinna przekraczać 50 metrów.
6. Studzienki projektować na zmianach kierunku, spadku i średnic kanału, w miejscach umożliwiających do nich dojazd ciężkim sprzętem.
7. Materiały używane do budowy kanalizacji sanitarnej powinny posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na rynku polskim i być wykonane w klasie I. Kanał sanitarny należy wykonać z rur gwarantujących zapewnienie 100% szczelności oraz gwarantujących wytrzymałość mechaniczną i chemiczną, odporność na korozję i ścieranie. Zaleca się stosowanie rur kielichowych wykonanych z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U o ścianie litej jednowarstwowej (Klasa SN 8 - pod nawierzchniami obciążonymi ruchem samochodowym, Klasa SN4 - pod nawierzchniami bez obciążenia ruchem samochodowym). Rodzaj i typ rur należy dostosować indywidualnie do warunków gruntowych posadowienia, przewidywanego zagospodarowania terenu w miejscu lokalizacji.
8. Studzienki rewizyjne winny być wykonane z kręgów żelbetowych lub betonowych z betonu B45 łączonych na uszczelkę samosmarną. Do produkcji elementów studzienek stosować

WYKONANO Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL PROJEKT  
*Katarzyna Pałka*  
Katarzyna Pałka

należy cement siarczanoodporny. Studzienkę rewizyjną należy wyposażyć we właz kanałowy DN 600 bez otworów o klasie dostosowanej do warunków lokalnych oraz stopnie żeliwne włazowe umożliwiające wejście do komory roboczej. Wykonanie studzienek rewizyjnych winno gwarantować ich 100% szczelność (dotyczy również włazów). Zaleca się wypoinowanie połączeń kręgów ( na zewnątrz i wewnątrz studzienek ) zaprawą odporną na działanie agresywnego środowiska panującego w kanalizacji sanitarnej. W podstawie studzienki powinny być zamontowane podczas procesu produkcji szczelne przejścia do połączenia z rurami.

9. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur o średnicy nie mniejszej niż DN160. Materiały używane do budowy przyłączy kanalizacyjnych powinny posiadać wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na rynku polskim i być wykonane w klasie I. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur gwarantujących zapewnienie 100% szczelności oraz gwarantujących wytrzymałość mechaniczną i chemiczną, odporność na korozję i ścieranie. Zaleca się stosowanie rur kielichowych wykonanych z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U o ścianie litej jednowarstwowej (klasa SN 8 - pod nawierzchniami obciążonymi ruchem samochodowym, klasa SN4 - pod nawierzchniami bez obciążenia ruchem samochodowym). Dopuszcza się stosowanie innych materiałów posiadających odpowiednie atesty do stosowania w budownictwie na terenie Polski, po wcześniejszym uzgodnieniu z odbiorcą ścieków. Rodzaj i typ rur należy dostosować indywidualnie do warunków gruntowych posadowienia, przewidywanego zagospodarowania terenu w miejscu lokalizacji przyłącza.
10. Zaleca się stosowanie studzienek inspekcyjnych o średnicy wewnętrznej min. 400 mm wykonanych z tworzyw sztucznych (przy możliwości doboru odpowiedniej kinety) wg aktualnej normy oraz katalogów producentów. Dopuszcza się wykonanie studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych lub betonowych z betonu B45 łączonych na uszczelki samosmarne. Studzienkę należy wyposażyć we właz kanałowy DN 600 bez otworów o klasie dostosowanej do warunków lokalnych oraz żeliwne stopnie włazowe umożliwiające wejście do komory roboczej.
11. Odległość między studzienkami rewizyjnymi/inspekcyjnymi na przyłączy kanalizacyjnym powinna wynosić dla średnicy 0,15 m- max. 35 m. Dopuszcza się wykonanie włączenia rur odpływowych do studzienki rewizyjnej/inspekcyjnej poprzez kaskadę zewnętrzną lub wewnętrzną.
12. Projekt winien odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04 2012 r. (Dz. U. 2012. 462).
13. Projekt należy opracować na mapie odpowiadającej wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. ( Dz. U. Nr 25 poz. 133)
14. Projekt należy uzgodnić z Referatem Gospodarki Komunalnej Gminy Bodzechów, Szewna ul. Armii Ludowej 3.

SPECJALISTA

*[Podpis]*  
Katarzyna Polka

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL PROJEKT

*[Podpis]*  
Katarzyna Polka





Katarzyna Pałka



## DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych /Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 t.j./ oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j./

po rozpatrzeniu wniosku:

Gminy Bodzechów  
z siedzibą ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

w sprawie lokalizacji kanału kanalizacji sanitarnej PCV dn 200 wraz z przkanalikami sanitarnymi PCV dn 160 w pasie drogi gminnej nr 310006T oznaczonej jako działki nr ewidencyjny 134 w miejscowości Stara Dębowa Wola oraz nr 132/3, 131/6, 109, 112/5, 112/3 w miejscowości Nowa Dębowa Wola.

## WYRAŻAM ZGODĘ

na lokalizację lokalizacji kanału kanalizacji sanitarnej PCV dn 200 wraz z przkanalikami sanitarnymi PCV dn 160 w pasie drogi gminnej nr 310006T oznaczonej jako działki nr ewidencyjny 134 w miejscowości Stara Dębowa Wola oraz nr 132/3, 131/6, 109, 112/5, 112/3 w miejscowości Nowa Dębowa Wola, zgodnie z załącznikiem graficznym nr1 do niniejszej decyzji.

Jednocześnie, zgodnie z § 140 ust. 4 i 6 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 t.j.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, określám warunki z tym związane:

1. Urządzenia infrastruktury technicznej umieszczone w pasie drogowym nie mogą naruszać elementów technicznych drogi oraz nie mogą przyczyniać się do trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo do zmniejszenia wartości użytkowej ulicy.
2. Infrastruktura przebiegająca pod ulicą nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni ulicy, naruszać skrajni, urządzeń odwadniających i innych urządzeń ulicy.
3. Infrastruktura przecinająca poprzecznie drogę lub usytuowana wzdłuż drogi, powinna być wykonana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości remontu ulicy.

Ponadto:

4. Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor (właściciel urządzenia) zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo robót budowlanych.
5. Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę inwestor (właściciel urządzenia lub obiektu budowlanego) powinien opracować dokumentację projektową wymaganą odrębnymi przepisami i uzgodnić ją z zarządcą drogi tj. Gminą Bodzechów.
6. Niniejsza decyzja nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót lub inwestor przed planowanym terminem rozpoczęcia robót winien uzyskać z Urzędu Gminy Bodzechów zezwolenie na zajęcie terenu pasa drogowego, prowadzenie robót w jego obrębie lub umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia, oraz dostarczyć uzgodniony projekt organizacji ruchu.

7. W przyszłości, w przypadku kolizji usytuowania infrastruktury w trakcie ewentualnej przebudowy drogi, do właściciela infrastruktury należeć będzie obowiązek przebudowy bądź odpowiedniego zabezpieczenia własnym staraniem z pokryciem wszelkich kosztów i w terminie określonym przez zarządcę drogi.
8. Wykonawca robót, po umieszczeniu urządzenia obcego w pasie drogowym uporządkuje teren i przywróci do stanu pierwotnego pas drogowy.
9. Wykonawca robót lub inwestor musi uzyskać zezwolenie na przesadzenie lub usunięcie drzew i krzewów w pasie drogowym.

### UZASADNIENIE

Zgodnie z art.107 Kpa odstępuje się od uzasadniania decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.  
Za umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego będą pobierane opłaty zgodnie z art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych /Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 t.j./

Z UP. WÓJTA  
inż. Roman Koczmarek  
2024.03.12

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach za pośrednictwem Wójta Gminy Bodzechów w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.  
W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
INSTAL. PROJEKT  
  
Katarzyna Pałka



TRASA PROJ. KANAŁU KANALIZACJI SANITARNEJ  
WRĄZ Z PRZYKANALIKAMI

SKALA 1:1000

**LEGENDA:**

**OBIEKTY ISTNIEJĄCE:**

- |      |                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|
| w    | ISTN. SIĘĆ WODOCIĄGOWA                                |
| kg/l | ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNE//KANALIZACJA LOKALNA |
| kd   | ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ                     |
| t    | ISTN. SIĘĆ TELETECHNICZNA                             |
| eN   | ISTN. SIĘĆ ENERGETYCZNA                               |
| d    | ISTN. KRAWĘŻ JAZDNI                                   |
|      | ISTN. OGRODZENIE                                      |
|      | ISTN. GRANICA WŁAŚNOŚCI                               |

DZIAŁKI OBJEKTÓW OPRACOWANIEM

**OBIEKTY PROJEKTOWANE:**

- PROJ. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ / GRAWITACYJNEJ PCV dn200
- PROJ. PRZYKANALIKI PCV dn160
- PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA
- Załącznik Graficzny Nr 1  
do decyzji z dnia 08.10.2022
- mgr inż. T. T. 22.02.2022 4/1

znak TI-T. 222C.61.2032.4W

WIDNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
WYKONANIE PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTALACJE  
Katarzyna Pałka

Kataryna Paika

RENOWATA PROJEKTOWA

**P.P.B. INSTAL projekt**  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Boerneria 6  
tel/fax (041) 261 14 07; 261 08 05  
e-mail: biuro@instalprojekt.com

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

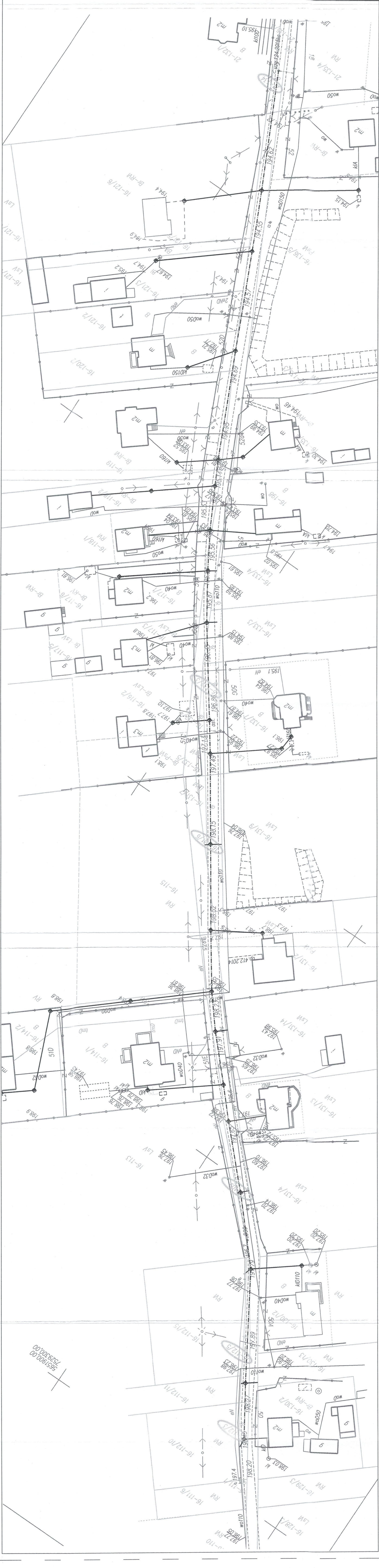
PRZEWIDUJĄC

zeczów  
ja 10  
wicz Św.

**BUDOWA KANAŁU GRAWITACYJNEGO PCVdn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI PCVdn160  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECZÓW**

TRASA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ  
W DŁUGOŚCI 7,00 KM W MIASTACH: KANALIZACJA SANITARNA

ELŻBIETA	MATEJ JACZYNSKO	NIK UPRAMNIENIA	PODPIS	Nr rej.: PZ016.038
PROBANT	inż. Artur Machula	KI-106/PAC01		Strona: PB
PRZEDSIĄWZIĘCIE	inż. Sebastian Machula	____		Data: WRZESIEŃ 201
ST. ASYSTENT	inż. Katarzyna Pałka	____	____	Strona: 1:500
____	____	____	____	Skala: UG/101
____	____	____	____	____





## OPINIA SANITARNA

Na podstawie:

- art.3 pkt 2 lit. a, art.10 ust.1 pkt 3 i ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1261),
- Dział IV Rozdział 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),

### Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Ostrowcu Świętokrzyskim

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 07.12.2017 r. (data wpływu 08.12.2017 r.) – Pracownia Projektów Branżowych INSTAL Projekt, ul. Boernera 6, 27-400 Ostrowiec Św., w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVdn200 na działkach o numerach ewidencyjnych 134 (obręb 21) w miejscowości Stara Dębowa Wola, 109, 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1, 117/1, 133/3, 132/3, 131/6, 113, 112/5, 112/3 (obręb 16) w miejscowości Nowa Dębowa Wola, jednostka ewidencyjna 260703\_2 Bodzechów,

Inwestor: Gmina Bodzechów, ul. Mikołaja Reja 10, 27-400 Ostrowiec Św.

**uzgadnia wyżej wymieniony projekt  
pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych pozytywnie bez zastrzeżeń.**

## UZASADNIENIE

Pismem z dnia 07.12.2017 r. (data wpływu 08.12.2017 r.) projektant zwrócił się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowcu Św. o uzgodnienie pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie miejscowości Stara Dębowa Wola i Nowa Dębowa Wola w gminie Bodzechów.

Opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu oraz część architektoniczno-budowlaną.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVdn200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 515,00 m.

Inwestycja realizowana będzie na terenie działek o numerach ewidencyjnych:

- obręb 21 Stara Dębowa Wola: 134,
- obręb 16 Nowa Dębowa Wola: 109, 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1, 117/1, 133/3, 132/3, 131/6, 113, 112/5, 112/3.

Teren inwestycji nie jest objęty ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Dla przedmiotowej inwestycji wydana została decyzja z dnia 10.03.2017 r., znak: TI-T.6733.25.2016.RJ o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Sieć kanalizacji sanitarnej prowadzona będzie na działkach prywatnych oraz w pasie drogowym drogi gminnej.

Odbiornikiem ścieków z tego regionu będzie projektowana (według odrębnego opracowania) kanalizacja sanitarne w miejscowości Stara Dębowa Wola. Włączenie przedmiotowego kanału sanitarnego przewidziano do projektowanej (według odrębnego opracowania) studni rewizyjnej zlokalizowanej w pasie drogowym drogi gminnej – działka o numerze ewidencyjnym 134 (obręb 21).

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL PROJEKT

Katarzyna Pałka

Strona 1 z 2

Na projektowanym kanale sanitarnym zaprojektowano 20 sztuk studni rewizyjnych. Zaprojektowano studnie dn1200 (13 sztuk) oraz dn1200 z kaskadą zewnętrzną (7 sztuk) jako wykonane z betonu. Elementy prefabrykowane studni powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złączowe.

Studnie wyposażone zostaną we włazy kanałowe żeliwne niewentylowane Dn 600 mm o klasie dostosowanej do warunków lokalnych (projekt zakłada zamontowanie włazów o klasie D400).

Kanał sanitarny zostanie wykonany w technologii wykopu otwartego. W przypadku napływu wód gruntowych należy przewidzieć jego odwodnienie.

W miejscu zbliżenia projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem w projekcie zawarto zalecenia dotyczące zachowania szczególnej ostrożności obejmujące między innymi wykonanie przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania uzbrojenia terenu oraz zachowanie odległości minimalnych.

Projektowany kolektor sanitarny jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje trwale określonej powierzchni.

Po zakończeniu etapu realizacji teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Wszystkie rury oraz kształtki użyte do budowy kanału powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną. Zaleca się, aby rury i kształtki stosowane do budowy kanałów pochodziły od jednego producenta.

Przed oddaniem do użytku na projektowanych kanałach i rurociągach zostanie przeprowadzona próba szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

Planowana inwestycja została zaprojektowana w sposób ograniczający wystąpienie ryzyka wypadków i awarii w trakcie użytkowania.


Przedmiotowy projekt został opracowany z uwzględnieniem wymagań higienicznych i zdrowotnych określonych w przepisach.

## POUCZENIE

Na niniejszą opinię nie służy środek odwoławczy.

Opinia sanitarna dotyczy dokumentacji, na której znajduje się klauzula opiniująca Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowcu Św.

P.O. PAŃSTWOWY POWIATOWY  
INSPEKTOR SANITARNY

  
Elżbieta Górska-Dulny

Otrzymują:

1. Pracownia Projektów Branżowych INSTAL Projekt  
ul. Boernera 6, 27-400 Ostrowiec Św.

11.11.2022 09:55  
ZGODZ. z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL PROJEKT

Katarzyna Polka



## **II. OPIS TECHNICZNY**



## Spis treści

OPIS TECHNICZNY .....	2
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE .....	2
5. OGÓLNY OPIS, CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI .....	3
6. PRZYGOTOWANIE ROBÓT .....	3
7. KANAŁ GRAWITACYJNY .....	4
8. STUDNIE REWIZYJNE .....	4
9. BADANIA SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW I STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH. ....	4
10. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM. ....	5
11. WYTTCZNE PROWADZENIA ROBÓT W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCIACH PRYWATNYCH - DROGA .....	6
12. ROBOTY ZIEMNE .....	6
13. WYKOPY .....	7
14. PODŁOŻA POD RUROCIĄGI.....	7
15. ZASYPYWANIE KANAŁÓW .....	8
16. UWAGI REALIZACYJNE.....	8
17. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU, ORAZ JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE. ....	8
18. UWAGI KOŃCOWE. ....	9



## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV dn200x5,9 SN8.

Lokalizacja inwestycji – wg projektu zagospodarowania terenu.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne nr GK.7011.041K.2016 z dnia 15.11.2016r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: TI-T.6733.25.2016.RJ z dnia 10.03.2017r.
- Wizja lokalna w terenie
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów
- Obowiązujące akty prawne, normy i przepisy
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:1000

### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, umożliwiającej odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych z istniejących budynków zlokalizowanych wzdłuż trasy kanalizacji.

Projektowana kanalizacja odprowadzać będzie ścieki do zaprojektowanej /wg odrębnego opracowania - uzg.124.2015ks/ kanalizacji sanitarnej po jej wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji zlokalizowanej w miejscowości Stara Dębowa Wola - włączenie projektowanego kanału do zaprojektowanej /wg odrębnego opracowania - uzg.124.2015ks/ studni rewizyjnej opisanej na mapie symbolem "WK" o rzędnych 195,00/192,44 zlokalizowanej na w pasie drogowym - drogi gminnej działka nr 134 [Obr. 21].

Obecnie ścieki z istniejących budynków są odprowadzane lokalnie do zbiorników bezodpływowych. Projektowana kanalizacja sanitarna uporządkuje sprawę prawidłowej gospodarki ściekowej, a istniejące szamba docelowo zostaną zlikwidowane.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanału grawitacyjnego PCV dn 200.

Długość projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej PCV dn 200 L=515,00m

### 4. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Szczegółowy opis warunków geotechnicznych w części geotechnicznej projektu. Obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów budowlanych. Na podstawie badań podłoża gruntowego nie stwierdzono występowania ciągłego zwierciadła wody podziemnej w strefie posadowienia kanału. Zaobserwowano jedynie sezonowe, mało intensywne sączenie wody gruntowej na stropie gruntów słaboprzepuszczalnych. Warunki wodne dobre. Z uwagi na brak określenia terminu wykonywania robót budowlanych warunki wodne podane w dokumentacji mogą ulec zmianie ze względu na panujące warunki atmosferyczne (intensywne opady czy roztopy).

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego stwierdzono w podłożu gruntowym występowanie utworów czwartorzędowych: piaski oraz gliny piaszczyste.

Warstwy gruntu:

- gleba piaszczysta, ciemna brązowa, na gł. do 0,20 m
- piasek drobny, żółty, na gł. do 2,0 m
- glina piaszczysta z okruchami skalnymi, brązowa, na gł. do 3,1 m
- piasek drobny zagliniony, brązowy, na gł. do 3,7 m
- glina, brązowo-szara, na gł. do 3,9 m
- piasek drobny, żółty, na gł. do 4,0 m

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 1,0 m.

## 5. OGÓLNY OPIS, CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Zaprojektowano kanał kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV dn 200x5,9 SN8 który umożliwi odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych z istniejących budynków zlokalizowanych wzdłuż trasy kanału.

Projektowana kanalizacja będzie zlokalizowana na działkach prywatnych oraz w pasie drogowym drogi gminnej.

Na lokalizację kanalizacji uzyskano zgody od ich właścicieli, nie naruszając interesów osób trzecich.

## 6. PRZYGOTOWANIE ROBÓT

W celu prawidłowego wykonania robót dotyczących kanalizacji sanitarnej wykonawca winien:

- ☐ przed rozpoczęciem robót zapoznać się z dokumentacją techniczną, a w szczególności z treścią uzgodnień i uwzględnić je w trakcie wykonywania robót,
- ☐ zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy kanalizacji i obsługę geodezyjną w trakcie wykonywania robót,
- ☐ opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23-06-2003r (Dz.U. Nr 120 poz. 1126),
- ☐ na odcinkach gdzie projektowany kanał usytuowany jest w zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia terenu, trasę należy wytyczyć po ręcznym odkopaniu i ustaleniu usytuowania tego uzbrojenia,
- ☐ powiadomić właścicieli/ zarządców działek o terminach wykonywania robót na ich nieruchomościach,
- ☐ uzgodnić warunki zajęcia pasa drogowego lub prowadzenia w nim robót z Zarządcą Drogi.
- ☐ W przypadku pojawienia się wód w wykopie należy je odwodzić. Sposób odwodnienia i odprowadzania wód leży w gestii Wykonawcy robót. W szczególnych sytuacjach na polecenie inspektora nadzoru należy sporządzić Projekt odwodnienia i umocnienia wykopów (obowiązek ten spoczywał będzie po stronie Wykonawcy).
- ☐ Do obowiązków Wykonawcy poprzedzających rozpoczęcie robót budowlanych należy całkowite wytyczenie trasy sieci wraz z przyłączami, oraz ustalenie i wskazanie budzących wątpliwości rozgraniczeń i zgłoszenie tego faktu Inwestorowi.
- ☐ Do obowiązków Wykonawcy należy przed rozpoczęciem robót sprawdzenie rzędnych projektowanych studni oraz sieciowych, celem poprawnego ich zamówienia.

- ☐ Do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie dokumentacji fotograficznej dokumentującej stan sprzed rozpoczęcia budowy.

## **7. KANAŁ GRAWITACYJNY**

Projektuje się kanał z rur PCV dn200 łączone na wcisk za pomocą uszczelki gumowej. Rury należy montować w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +5°C (max. 30°C) na wcześniej przygotowanym, zagęszczonym podłożu. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej 1/4 jego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Zagłębienie i spadki rurociągu podano na profilach podłużnych ujętych w części rysunkowej.

Wszystkie rury oraz kształtki powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną. Zaleca się aby rury i kształtki stosowane do budowy kanałów pochodziły od jednego producenta.

## **8. STUDNIE REWIZYJNE**

Na trasie projektowanego kanału sanitarnego zaprojektowano 20 szt. studni rewizyjnych.

Projektuje się studnie kanalizacyjne dn 1200 studnia nr S1-S8, S10, S13, S17-S19 (szt. 13), dn1200 z kaskadą zewnętrzną – studnia nr S9, S11, S12, S14, S15, S16, S20 (szt. 7) ze stożkiem, jako studnie systemowe wykonane z betonu C35/45 zgodnie z normą PN-EN 1917 oraz spełniającą wymogi normy DIN4034 cz.1. Dennice należy wykonać jako prefabrykat monolityczny z kinetą ze spadkiem spocznika 5%. Projektuje się posadowienie studni na podsypce zastabilizowanej piaskowej o gr. 15 cm. Dopuszcza się posadowienie studni na gruncie pod warunkiem stwierdzenia przez Kierownika budowy, że grunt rodzimy posiada odpowiednią nośność. Styki kręgów i płyty nakrywkowej łączyć na felc.

Elementy prefabrykowane studni powinny być wyposażone w stopnie złazowe podwójne, w odległości pionowej 30cm, według normy PN-EN 13101. Stopnie studni powinny być zamontowane fabrycznie.

Projektuje się elastyczne szczelne przejście kanału przez studzienkę za pomocą studziennego elementu przyłączeniowego. Studnie mają posiadać gotowe przejścia szczelne (zgodnie z przyjętym systemem rur kanalizacyjnych) montowane u wytwórcy studni. Przejścia szczelne mają być montowane na mokro lub wklejane klejem poliuretanowym lub specjalistyczną zaprawą.

Producent studni musi zastosować system zapewnienia jakości zgodny z załącznikiem F normy PN-EN 1917. Zgodność wyrobów z PN-EN 1917 musi być wykazana przez uznaną jednostkę certyfikującą. Studnie należy przykryć włazem żeliwnym niewentylowanym (żeliwo sferoidalne) DN 600 klasy D400. Projektuje się włazy zgodne z normą PN-EN 124. Włazy powinny być wyposażone w wkładkę tłumiącą zintegrowaną z korpusem włazu. Proces produkcji włazów musi być objęty normą ISO 9001. Właz musi być wyposażony w uszczelkę.

Pionową rurę kaskady należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzez obetonowanie jej betonem klasy B15.

## **9. BADANIA SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW I STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH.**

Próba szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z normą PN-EN1610.

Badania szczelności przewodów i studni kanalizacyjnych powinno być wykonane przy pomocy powietrza (metoda L) lub wody (metoda W).

Próby szczelności rur, kształtek oraz studzienek mogą być prowadzone oddzielnie.

Wstępna próba może być przeprowadzona przed wykonaniem obsypki. W celu ostatecznego potwierdzenia szczelności powinna być przeprowadzona próba szczelności całego przewodu po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu oszalowania.

## **10. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM.**

### **10.1 Lokalizacja w pasie drogowym - drogi gminnej**

Projektowany kanał sanitarny zlokalizowany w asfalcie projektuje się w technologii wykopu otwartego. W razie napływu wód gruntowych do wykopu należy przewidzieć jego odwodnienie.

W pozostałych sprawach należy stosować się do zaleceń z protokołu z narady koordynacyjnej oraz wytycznych zarządcy drogi zawartych w decyzji znak: TI-T.7226.61.2017.AW z dnia 04.10.2017r.

### **10.2 Sieć wodociągowa**

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania istn. przewodów wodociągu oraz przyłączy wody w celu określenia ich głębokości posadowienia. Przyłącza wody doprowadzające wodę do trzech budynków zlokalizowanych na działkach o nr ewidencyjnych 121/2, 120/2, 119, 118/2, 118/1 należy przewidzieć do przebudowy.

W pozostałych przypadkach skrzyżowań należy się upewnić czy nie zachodzi kolizja z projektowanym kanałem i w takim przypadku należy powiadomić projektanta lub wykonawcę powinien dokonać niezbędnej korekty. Ponadto mają zastosowanie uwagi z protokołu z narady koordynacyjnej.

### **10.3 Energetyka/telekomunikacja**

Skrzyżowanie kanału z istn. kablową linią energetyczną/telekomunikacyjną należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką kanału a kablem, co najmniej 0,2 m. Przy układaniu kanału pod kablem, kabel należy zabezpieczyć rurą gładką, dwudzielną HDPE z zatraskiem na odcinku, co najmniej 0,5m od osi kanału. Kąt krzyżowania kanału z kablami nie powinien być mniejszy niż 15°. Przed przystąpieniem do prac wykonać przekopy poprzeczne w celu zlokalizowania istniejących urządzeń energetycznych/telekomunikacyjnych. Ponadto mają zastosowanie uwagi z protokołu z narady koordynacyjnej. Prace w pobliżu linii napowietrznych wykonywać zgodnie z przepisami BHP.

### **10.4 Ochrona zieleni**

Prace ziemne w zbliżeniu do istniejącego drzewostanu należy wykonywać ręcznie lub przewiertem. Podczas wykonywania prac należy chronić system korzenny drzew. Podczas prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach pogodowych (upały, mrozy) należy odpowiednio zabezpieczyć korzenie drzew.

### **10.5 Odbudowa nawierzchni**

Po wykonaniu kanału sanitarnego za pomocą wykopu otwartego należy uporządkować tereny zielone oraz nawierzchnię utwardzoną. Cały teren po zakończeniu budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, a nawierzchnię uszkodzoną lub zdemontowaną podczas prac budowlanych należy doprowadzić do stanu pierwotnego tj. takiego, jaki był przed rozpoczęciem robót.

#### Odtworzenie nawierzchni asfaltowej

Odtworzenie nawierzchni asfaltowej w proj. przyjęto:

- frezowanie nawierzchni asfaltowej (wg. potrzeb); ponadto frezowanie należy przewidzieć:

- na zakończeniu proj. kanałów;
- w miejscu włączenia proj. kanału z zaprojektowaną /wg odrębnego opracowania/ kanalizacją po jej wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji
- innych miejscach wg potrzeb

celem dostosowania niwelety odtwarzanej drogi asfaltowej do istniejącej nawierzchni asfaltowej

- mechaniczne czyszczenie nawierzchni;
- podbudowa z tłucznia (kruszywo łamane) gr. min. 0,3m;
- podbudowa z masy mineralno-bitumicznej gr. min. 0,08m;
- skropienie nawierzchni emulsją asfaltową;
- warstwa uzupełniająca min. 50kg/m<sup>2</sup>;
- warstwa ścieralna gr. min 0,04m;
- regulacja pobocza z kruszywa łamanego (drogowego – wyklucza się zastosowanie kruszyw z odpadów przemysłowych np. żużel) na szerokość 0,5 m od krawędzi jezdni po obu stronach odtwarzanej nawierzchni
- regulacja zjazdów/wjazdów o szer. ok. 4,0 m i dł. 3-5 m materiałem z zgodnym z istn. zjazdem/wjazdem,

Szczegółową ilość i wielkość regulacji zjazdów/wjazdów należy ustalić na podstawie wizji lokalnej.

Ilości warstwy uzupełniającej należy przyjąć jako orientacyjne. Ilości rzeczywiste zostaną ustalone na budowie (w ramach ryczałtowej ceny kontraktowej). Warstwę uzupełniającą należy ułożyć w taki sposób aby jezdnia posiadała odpowiednio wyprofilowane spadki podłużne i poprzeczne. Po wykonaniu warstwy uzupełniającej należy wykonać regulację wjazdów projektowanych studni oraz istniejących urządzeń infrastruktury (tj. wjazdów, zasuw itp.) Przyjęto odtworzenie nawierzchni asfaltu drogi na całej szerokości. Szczegół odtworzenia nawierzchni asfaltowej i ułożenia studni w pasie drogowym wg rys. KS/105.

#### **10.6 Ogrózenia posesji**

Projektowany kanał sanitarny będzie zlokalizowany wzdłuż istniejących ogrodzeń. Prace należy prowadzić w sposób niepowodujący ich uszkodzeń. W przypadku rozbiórki ogrodzenia lub uszkodzenia cokołów ogrodzeniowych, po wykonaniu prac związanych z układaniem kanałów należy odtworzyć je do stanu pierwotnego.

### **11. WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCIACH PRYWATNYCH - DROGA**

Z właścicielami działek zostały zawarte umowy na wejście w teren. Po zakończeniu prac, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego sprzed rozpoczętych robót. Zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej przed, w trakcie i po wykonanych robotach. Prace zaplanować w sposób możliwie nieutrudniający korzystania z nieruchomości. Tymczasowe miejsce składowania urobku należy ustalić na etapie budowy z Właścicielem posesji. Właściciele nieruchomości objętych przebudową należy powiadomić 30 dni przed rozpoczęciem budowy oraz każdorazowo przynajmniej 7 dni przed wejściem na teren nieruchomości.

### **12. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy upewnić się czy na trasie kanalizacji występuje uzbrojenie podziemne (wodociąg, gazociąg, kable energetyczne i inne rurociągi). W tym celu należy wykonać przekopy

kontrolne dla sprawdzenia głębokości ich posadowienia i upewnienia się czy nie ma kolizji z projektowanym kanałem.

Ponadto należy ustalić organizację robót, polegającą na:

- ustaleniu miejsca do odkładania ziemi urodzajnej, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu, składowania materiałów sypkich (piasku) przeznaczonych do obsypki i zasyпки rurociągów.
- oznakowaniu w sposób trwały wytyczonej przez geodetę osi kanału
- oznakowaniu miejsc niebezpiecznych pod liniami energetycznymi i w ich obrębie, gdzie wykonanie wykopów może odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym.

### **13. WYKOPY**

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. W celu zapewnienia grawitacyjnego odpływu wody z dna wykopu, roboty ziemne należy w zasadzie rozpoczynać od najniższego punktu posadowienia kanału. Przewiduje się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych lub ze skarpami. Zakłada się, że wykopy będą wykonywane z pełnym umocnieniem ścian (tj. deskowanie, szalunki przestawne, ścianki szczelne). Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody umacniania ścian wykopów (w tym szalowanie przesuwne). Zakłada się, że roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie (70%) oraz ręcznie (30%). Szczegółowe warunki wykonania wykopów pod kanalizację zawarte są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

W trakcie prowadzenia wykopów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Wykopy sprzętem mechanicznym mogą być prowadzone w odległości nie mniejszej niż 3,00 m od istniejących kabli i rurociągów,
- Istniejące znaki geodezyjne należy chronić przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- W miejscach przejść dla pieszych i wjazdów na posesję wykop należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi oraz stosować kładki i mostki tymczasowe.

Nie określa się terminu wykonywania robót budowlanych i w związku z powyższym mogą pojawić się inne warunki gruntowe niż przyjęte zostały w projekcie należy to wliczyć w kalkulację ryzyka i technologię prowadzenia robót.

### **14. PODŁOŻA POD RUROCIĄGI**

Projektowany kanał może być posadowiony na podłożu naturalnym lub wzmocnionym. Podłoże naturalne stanowią grunty suche (o normalnej wilgotności) takie, jak: piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniano-piaszczyste, tj. wszystkie o nienaruszonym dnie wykopu.

Podłoże wzmocnione należy wykonywać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który miał stanowić podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych.
  - podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
- przy gruntach słabych nienawodnionych i łatwo ściśliwych (muły, torfy) o stałej grubości po ich usunięciu
  - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających)
  - w razie naruszenia gruntu rodzimego



Przyjęto grubość podłoża dla kanału grawitacyjnego - 15 cm (po zagęszczeniu). Zagęszczenie należy wykonywać do wskaźnika 95% w skali Proctora.

### **15. ZASYPYWANIE KANAŁÓW**

Użyty materiał na obsypkę rury i zasypkę w strefie rury nie powinien spowodować uszkodzenia rury.

Dla rurociągów prowadzonych w jezdni oraz w pasie drogowym (poboczu) przewidziano całkowitą wymianę gruntu z mechanicznym zagęszczeniem warstwami do wskaźnika 98% w skali Proctora ( $I_s \geq 0,98$ ). Dopuszcza się badanie na roboczo wskaźnika zagęszczenia za pomocą płyt dynamicznej lub lekkiej sądy dynamicznej.

Po wykonaniu robót ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego tj. takiego, jaki był przed rozpoczęciem robót.

### **16. UWAGI REALIZACYJNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy upewnić się czy na trasie kanalizacji występuje uzbrojenie podziemne (wodociąg, kable energetyczne i inne rurociągi). W tym celu należy wykonać przekopy kontrolne dla sprawdzenia głębokości ich posadowienia i upewnienia się czy nie ma kolizji z projektowanym kanałem.

Podczas wykonywania prac na ulicach, terenach dostępnych dla osób postronnych oraz przy dojazdach do prywatnych posesji należy ustawić wokół wykopów poręcze i napisy ostrzegawcze, a po zmierzchu ustawić sygnalizator ostrzegawczy świecący czerwonym światłem. Wysokość poręczy powinna wynosić 1,1m. Poręcze ustawić należy w odległości 1,0m od wykopu. Ponadto należy umożliwić komunikację pomiędzy stronami wykopów w postaci montażu odpowiedniej ilości mostków oporęczowanych, zwłaszcza przy dojazdach do posesji prywatnych. Wszystkie prace związane z uzbrojeniem terenu (napowietrznym i podziemnym) należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej. Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (zinwentaryzowanym i niezainwentaryzowanym). Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie po zawiadomieniu właściwych gestorów kolidującego uzbrojenia.

Należy wykonać zabezpieczenie istniejących kabli, rurociągów wody, kanalizacji, gazowych itp. na trasie wykonywanych wykopów.

### **17. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU, ORAZ JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

Budowa projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu oraz powietrza. Zamiana indywidualnych zbiorników do gromadzenia ścieków na system zbiorczej kanalizacji sanitarnej wpłynie znacząco na zmniejszenie ryzyka skażenia gleby, wód gruntowych i podziemnych. Wyeliminuje również ryzyko dokonywania nielegalnych zrzutów ścieków ze zbiorników przydomowych.

Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych wszelkie dokonane zmiany w drobnej szacie roślinnej, jak i przemieszczeniu mas ziemnych, zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego. Dla przedmiotowej inwestycji opracowanie "Oceny oddziaływania na środowisko przyrodnicze" nie jest wymagane.

## 18. UWAGI KOŃCOWE.

Projekt opracowano zgodnie z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Przed przystąpieniem do prac ujętych w niniejszym opracowaniu należy przeprowadzić niwelację urządzeń stanowiących połączenie sieci istniejących z projektowanymi. W przypadku różnic z wartościami rzędnych podanymi w projekcie należy powiadomić projektanta. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Po wykonaniu wykopów pod urządzenia zaleca się przeprowadzenie odbioru podłoża gruntowego celem właściwego rozpoznania geotechnicznego terenu.

Trasę kanału pokazano na planie zagospodarowania terenu, oraz na profilu.

Prace należy prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami instalacyjno-inżynieryjnymi.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z:

- ☐ Polskimi Normami
- ☐ Projektem podstawowym
- ☐ wytycznymi producentów stosowanych materiałów
- ☐ zdrowym rozsądkiem

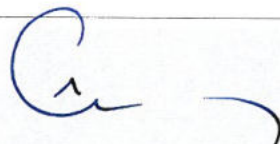
Zmiany projektu wymagają zgody autorów opracowania.

## AUTORZY PROJEKTU

PROJEKTANT:

**inż. Artur Machuła**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. KL-106/2001



KIEROWNIK PRACOWNI:

**inż. Sebastian Machuła**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Marian Sorokanycz**

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. 164/70



Osoba prowadząca sprawę:

Katarzyna Pałka

tel.: (41)263 14 07; 263 08 05 wew.25

katarzyna.palka@instalprojekt.com



## WYKAZ MATERIAŁÓW I ROBÓT- KANAŁ SANITARNY GRAWITACYJNY

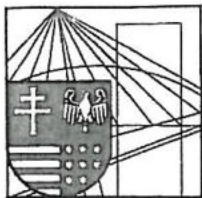
RODZAJ MATERIAŁU	ILOŚĆ
Całkowita dł. kanału	515,00 [mb]
Rura przewodowa PCV dn 200x5,9 SN8	515,00 [mb]
Studnia z kręgów betonowych dn1200, beton klasy C35/45 zgodnie z normą PN-EN 1917 z włazem kl.D400, gł. studni do 3,0m	11 [kpl.]
Studnia z kręgów betonowych dn1200, beton klasy C35/45 zgodnie z normą PN-EN 1917 z włazem kl.D400, gł. studni powyżej 3,0m	2 [kpl.]
Studnia kaskadowa z kręgów betonowych dn1200, beton klasy C35/45 zgodnie z normą PN-EN 1917 z włazem kl.D400, gł. studni do 3,0m	2 [kpl.]
Studnia kaskadowa z kręgów betonowych dn1200, beton klasy C35/45 zgodnie z normą PN-EN 1917 z włazem kl.D400, gł. studni powyżej 3,0m	5 [kpl.]
Rura gładka dwudzielna HDPE z zatraskiem L=1,5m	4 [kpl.]
Kształtka połączeniowa (przebiecie 3 szt. istniejących przyłączy wody)	6 [kpl.]
Rura przewodowa PEdn50x4,6 RC SDR 11 (przebiecie 3 szt. istniejących przyłączy wody)	3 [mb]



## WYKAZ ROBÓT- KANAŁ SANITARNY GRAWITACYJNY

OPIS ROBÓT	OBMIAR	ILOŚĆ	JEDNOSTKI
Wykopy roboty ręczne	wg EXEL	376,08	[m <sup>3</sup> ]
Wykopy roboty mechaniczne	wg EXEL	1504,33	[m <sup>3</sup> ]
Podsypka	wg EXEL	94,34	[m <sup>3</sup> ]
Obsypka	wg EXEL	286,98	[m <sup>3</sup> ]
Zasypka	wg EXEL	1418,72	[m <sup>3</sup> ]
ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ			
Frezowanie	(4*4)515+100)	8340,00	[m <sup>2</sup> ]
Nawierzchnia asfaltowa warstwa ścieralna gr. min 0,04 m	(4*515)	2060,00	[m <sup>2</sup> ]
Warstwa uzupełniająca 50kg/m <sup>2</sup>	(4*515*50)	103,00	[t]
Skropienie nawierzchni emulsją asfaltową	(4*515)	2060,00	[m <sup>2</sup> ]
Mechaniczne czyszczenie nawierzchni	(4*515)	2060,00	[m <sup>2</sup> ]
Nawierzchnia asfaltowa warstwa wiążąca gr. min 0,04 m	(2*515)	1030,00	[m <sup>2</sup> ]
Podbudowa z kruszywa łamanego (tłucznia) gr. 0,4 m	(2*515)	1030,00	[m <sup>2</sup> ]
Pobocze o szerokości 0,5 m z kruszywa łamanego (tłucznia)	((0,5*515)*2)	515,00	[m <sup>2</sup> ]
Regulacja zjazdów/wjazdów		~22 [szt.] (1szt.=25,00m <sup>2</sup> )	[szt.]

### III. ZAŁĄCZNIKI



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 6 grudzień 2016

## Zaświadczenie

*Pan(i) Machula Artur*

*miejsce zamieszkania :*

*os. Ogrody 30/7*

*27-400 Ostrowiec Świętokrzyski*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/2017/02*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2017 do 31-12-2017*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL. PROJEKT

*Katarzyna Patka*

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy oddziału: wtorek - od 10:00 do 16:00

**WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI**

Znak: AB.IV-7132/105/01

# DECYZJA

## o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.: Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2000r. Nr 105, poz. 1126 z późn. zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38).

**PAN ARTUR MACHULA**  
Indywidualista (Indywidualista: indywidualista)

urodzony 28 lipca 1973 r. w Ostrowcu Świętokrzyskim

**otrzymuje**

# UPTAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL - 106/2001

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi z ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłotw., wentylacyjnych i grzewczych.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z zdaniami strony. - 4 -

**Observations:**

1. Pan Artur Machala  
ul. Kopernika 12/18  
27-400 Ostrowiec Sw.  
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krótka 38/42  
00-512 WARSZAWA

3. a) **cauza vprisanja do centralnega rejstru.**

1: "11111111" WYKŁADZYSKIE



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

IR/Inn/4610/259/04

51114002, DATED 2004.11.15

## ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn.zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) zaśwładczą się, że

**ARTUR MACHULA**  
inżynier

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Świętokrzyskiego  
z dnia 29.12.2001 roku, znak: AB.IV-7132/105/01  
nr ewid. KL - 105 / 2001

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

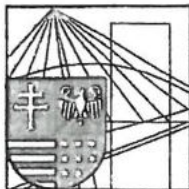
został wpisany do Centralnego Rejestru Osób Pośredniących Uprawnienia Budowlane  
pod pozycją nr 870/02/U/C



Oczywistość:

1. Pan Artur Machula  
ul. Piłsnecka 22  
27-400 Ostrowiec Sw.  
2. na (TWO)

**NACZELNIK**  
**PROKURATOR GENERALNY REJESTROWY**  
**REJESTR SĄDOWY W OLSZTYNIE**



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 14 czerwiec 2017

## Zaświadczenie

*Pan(i) Sorokanycz Marian*

*miejsce zamieszkania :*

*ul. Kopernika 26/29*

*27-400 Ostrowiec Świętokrzyski*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/1191/01*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-07-2017 do 31-12-2017*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobuńska*  
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BRANŻOWYCH  
INSTAL PROJEKT

*Katarzyna Patka*

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



Nr. ewid.: KL-332/86.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdzam, że:

OBYWATEL SOROKANYCZ MARIAN  
MAGISTER INŻYNIER URZĄDZEŃ SANITARNYCH

urodzony dnia 7 kwietnia 1940 r. w Rzeszowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych.

OBYWATEL SOROKANYCZ MARIAN jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.

Otrzymuje :

Ob. Marian Sorokanycz  
os. "Słonecznik" 2/9  
27 - 400 Ostrowiec Sw.

PODPOISZCZONY ORYGINAŁEM  
PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH  
INSTALACJI

*Podpis*  
Kielce, 12.12.88

164/70.

Nr ewid. uprawn.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 pkt. 1 - rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powaszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266 - z późniejszymi zmianami)

Ob. SOROKANYCZ Marian-Julian

Magister inżynier-urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 7 kwietnia 1940 r. w Rzeszowie

O T R Z Y M U J E

Instalacji i urządzeń sanitarnych  
w specjalności  
uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.-



## O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANY DOTYCZĄCY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR PCVdn200 ZLOKALIZOWANEJ NA DZIAŁKACH O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: WG STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja zawiera komplet dokumentów w postaci zgód umożliwiających dalszą realizację budowy.

### AUTORZY PROJEKTU

PROJEKTANT:

**inż. Artur Machula**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. KL-106/2001

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Marian Sorokanycz**

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. 164/70



#### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



TRASA PROJ. KANAŁU KANALIZACJI SANITARNEJ  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI

SKALA 1:1000

LEGENDA:

OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- ISTN. SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ/KANALIZACJA LOKALNA
- ISTN. SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- ISTN. SIĘĆ TELETECHNICZNA
- ISTN. SIĘĆ ENERGETYCZNA
- ISTN. KRAWIEŻ JEZDNI
- ISTN. OGRODZENIE
- ISTN. GRANICA WŁASNOŚCI
- DZIAŁKI OBJĘTE OPRACOWANIEM

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- PROJ. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ PCV dn200
- PROJ. PRZYKANALIKI PCV dn160 /wg odrębnego opracowania/
- PROJ. STUDIUM KANALIZACYJNA

UWAGI:  
- granice opracowania pokrywają się z granicami aktualizacji geodezyjnej i zaznaczono je na mapie kolorem ZIEŁONYM;  
- nie wykonuje się bilansu terenu, ponieważ projektowane zamierzenie nie zmienia jego sposobu zagospodarowania;  
- rzędnice infrastruktury podziemnej mają charakter orientacyjny;  
- wymiary w metrach;  
- wszystkie kolizje z przewodami energetycznymi i teletechnicznymi pokonywać w ramach osłonowych, montując je na wzmocnionych pracach ziemnych w zbliżeniu do istniejącego drzewostanu należy wykonywać ręcznie

PROJEKTOWA PRACOWNIA  
P.P.B. INSTAL projekt  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Bojnera 6  
tel/fax (041) 263 14 07-263 08 05  
e-mail: buras@instalprojekt.com  
ZADNOŚCIOWE ZADANIE: 15060012008  
WYKONANIE I OPRACOWANIE

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

BUDOWA KANAŁU GRAWITACYJNEGO PCV dn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI I DESZCZOWYM  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECZÓW

TRASA PROJEKTOWANEGO KANAŁU SANITARNEGO

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NIE UPRAWNIENIE	PODPIS	Nr zlec. - IP2016_038
PROJEKTANT	inż. Artur Machula	KL-106/2001		PB
KIER. PRACOWNI	inż. Sebastian Machula			
SY. ASYSTENT	inż. Katarzyna Pałka			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian Sorokanycz	164/70		1-500
				KS/101
				Nr rys.:

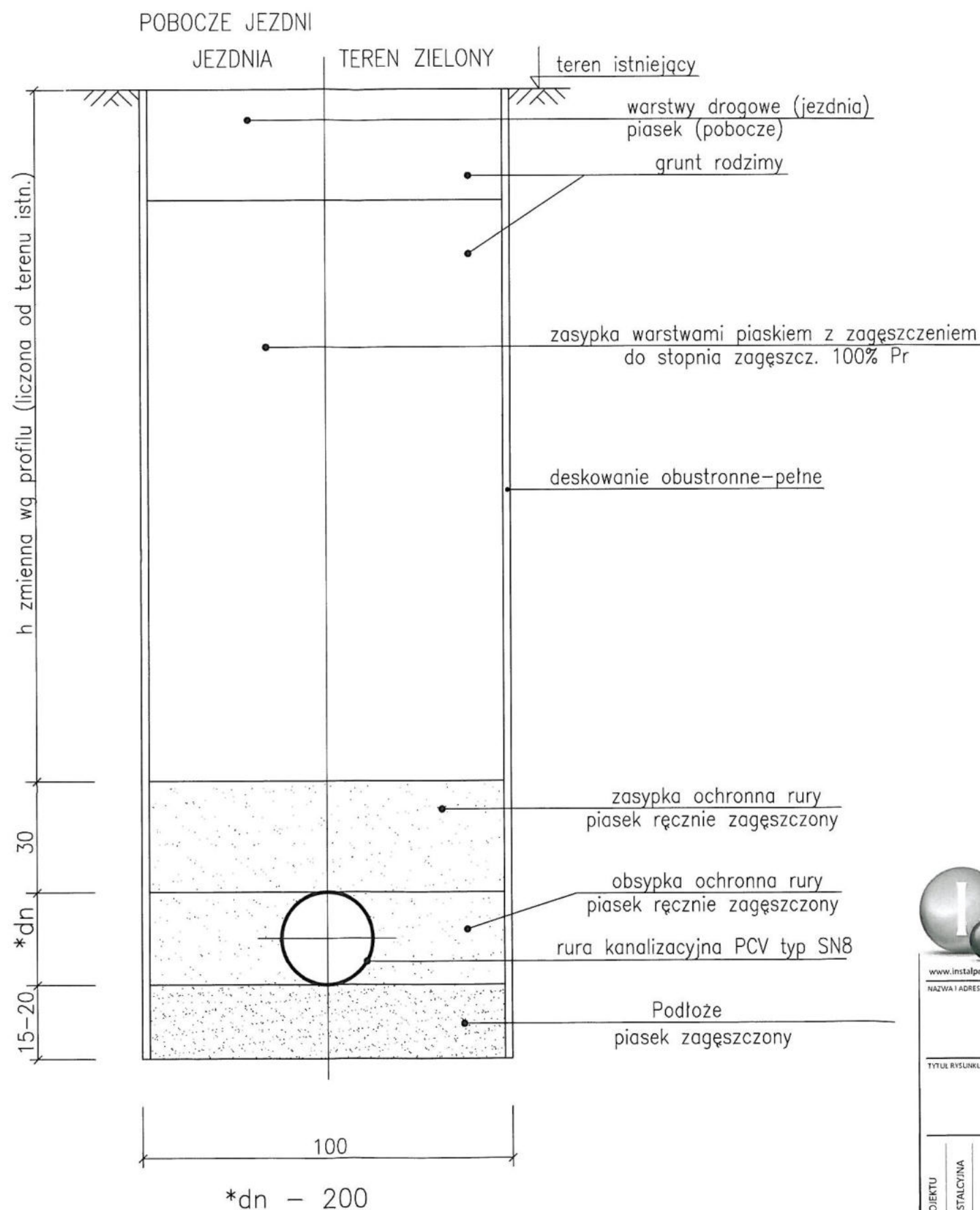








# Przekrój poprzeczny wykopu pojedynczego



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P.P.B. INSTAL projekt**  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Boernera 6

tel/fax (041) 263 14 07; 263 08 05  
e-mail: biuro@instalprojekt.com  
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ ISO9001:2008

www.instalprojekt.com  
NAZWA I ADRES OBIEKTU:

**BUDOWA KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO PCVdn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI PCVdn160  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECHÓW**

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE! Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów projektu zabroniona.

INWESTOR:

**Gmina Bodzechów**  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

## WYKOP POJEDYŃCZY - SCHEMAT

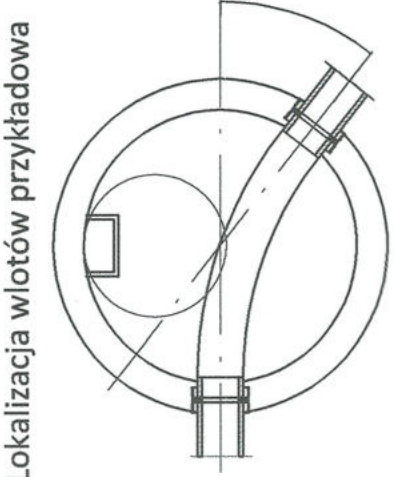
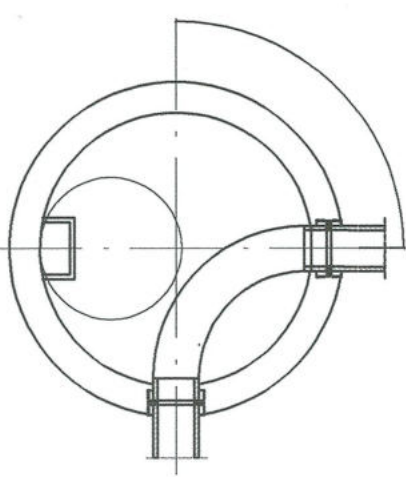
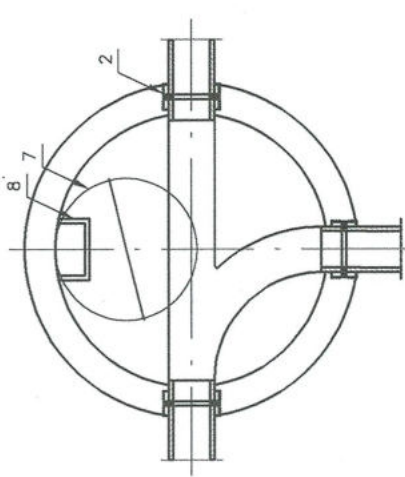
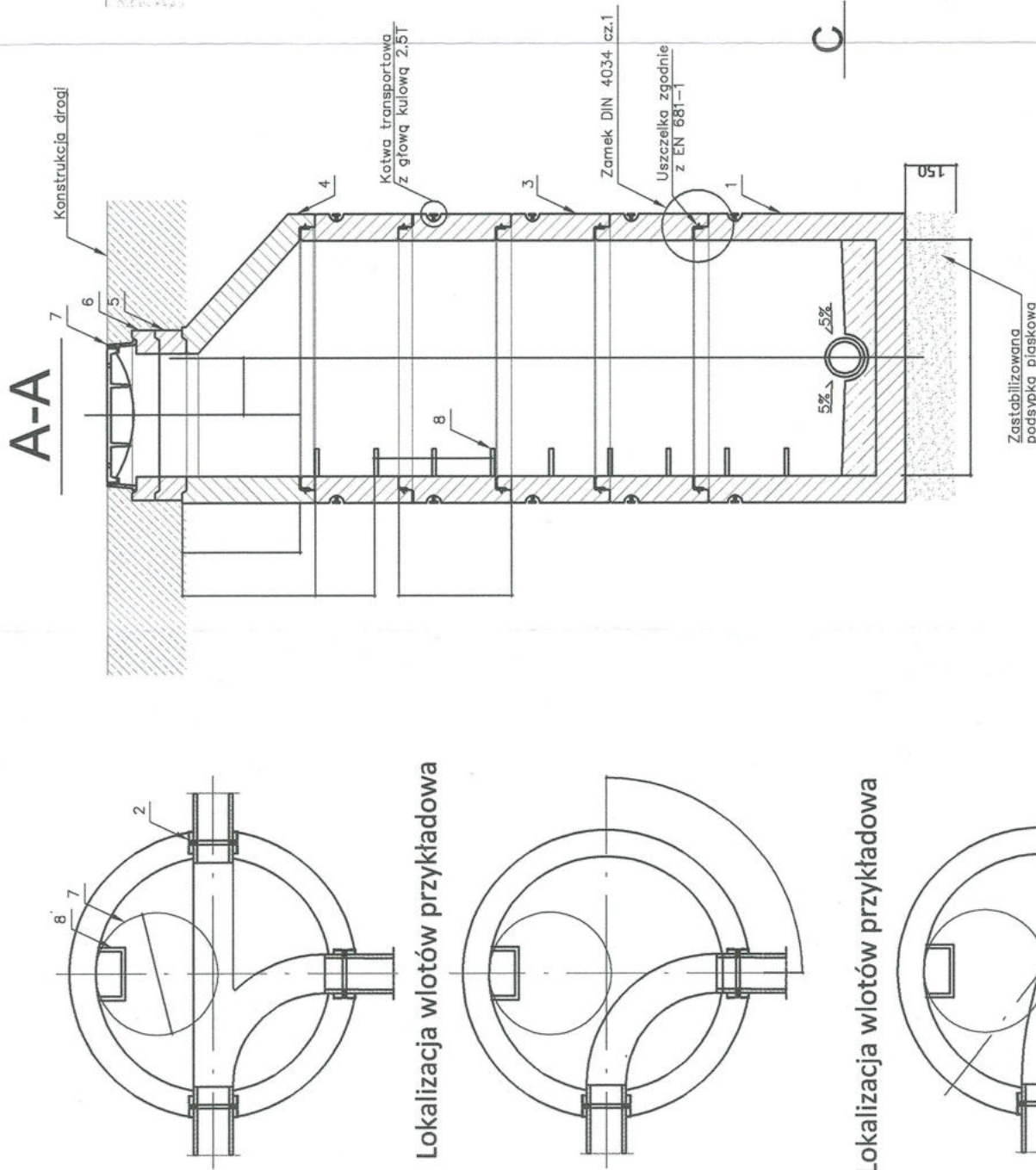
AUTORZY PROJEKTU SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	Nr zlec.
	PROJEKTANT	inż. Artur Machuła	KL-106/2001		IP2016_038
	KIER. PRACOWNI	inż. Sebastian Machuła	—		Faza: PB
	ST. ASYSTENT	inż. Katarzyna Pałka	—		Data: GRUDZIEŃ 2017
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian Sorokanyycz	164/70		Skala: %
					Nr rys. KS/103



STUDNIE BETONOWE

Szczegół studni betonowych dn 1200

Szczegół kaskady



UWAGI:  
wymiarowanie w cm

Zestawienie elementów studni betonowej		
Poz.	Nazwa elementu	Uwagi
1	Dennica z wykonaną fabrycznie kładką	Zgodnie z PN-EN 1917
2	Przejście szczelne przez ścianę 200	Zgodnie z systemem montażowym rur
3	Krąg EU-K 1200/500	Zgodnie z PN-EN 1917
4	Pokrętło EU-P 1470/625	Zgodnie z PN-EN 1917
5	Pierścień wyrównujący Du 625/140	Zgodnie z PN-EN 1917
6	Pierścień wyrównujący Du 625/120	Zgodnie z PN-EN 1917
7	Wąż żelazny kanałowy niewentylowany z zatrzaskiem	Zgodnie z PN-EN 1917
8	Stopień żaluzji podwójny	Zgodnie z PN-EN 13101

Zestawienie kształtek		
Poz.	Nazwa elementu	Uwagi
1	Trójnik 90° 160/160	Zgodnie z PN-EN 1401-1
2	Przejście szczelne przez ścianę 160	Zgodnie z systemem montażowym rur
3	Kolano 90	Zgodnie z PN-EN 1401-1
4	Rura Ø 160	Zgodnie z PN-EN 1401-1
5	Zastępka	Zgodnie z PN-EN 1401-1

- Wymiary w mm
- 1 - spadek podłużny w kanale
- w/g spadku profilu głównego

Wymiary w mm



**P.P.B. INSTAL projekt**  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Boerner 6  
tel/fax (041) 263 14 07; 263 08 05  
e-mail: biuro@instalprojekt.com  
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ ISO 9001:2008

ZEDWOTKA PROJEKTOWA

INWESTOR:

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

WSTĘPNE PRAWA ZASTRZEŻENIE! Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów projektu zabroniona

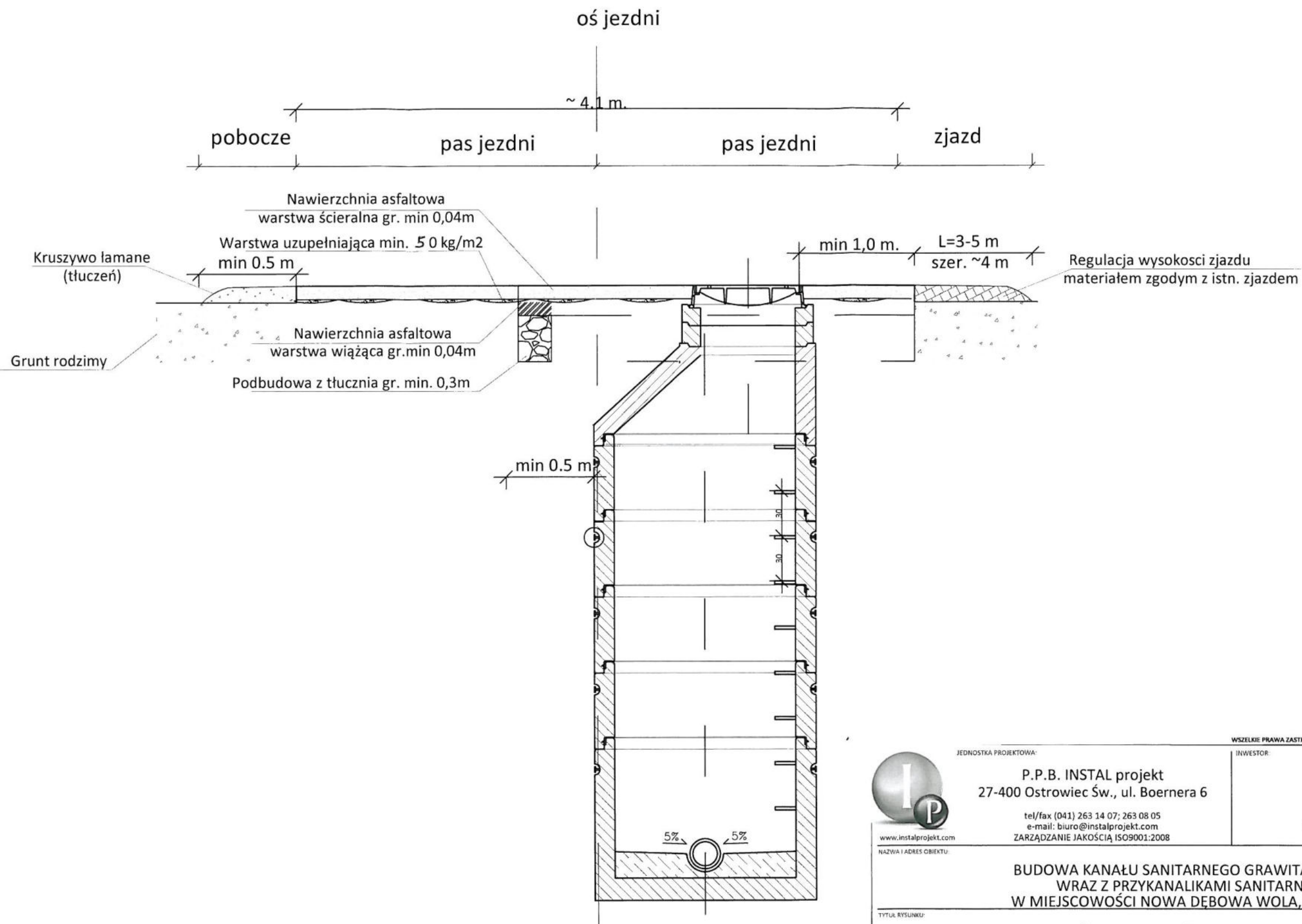
**BUDOWA KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO PCVdn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI PCVdn160  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECZÓW**

**STUDNIA BETONOWA DN1200  
SZCZEGÓŁ**

TYTUŁ RYSUNKU:

AUTORYZACJA PROJEKTU		FUNKCJA		IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS		Nr rys.	
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA		PROJEKTANT	inż. Artur Machula	KL-106/2001		KL-106/2001		PB		IP2016_038	
		KIER. PRACOWNI	inż. Sebastian Machula					GRUDZIEŃ 2017			
		ST. ASYSTENT	inż. Katarzyna Palka					%			
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Marian Sorokanycz		164/70				KS/104			





JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

P.P.B. INSTAL projekt  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Boerner 6

tel/fax (041) 263 14 07; 263 08 05  
e-mail: biuro@instalprojekt.com  
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ ISO9001:2008

www.instalprojekt.com  
NAZWA I ADRES OBIEKTU:

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE! Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów projektu zabroniona.

INWESTOR:

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

BUDOWA KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO PCVdn200  
WRAZ Z PRZYKANALIKAMI SANITARNYMI PCVdn160  
W MIEJSCOWOŚCI NOWA DĘBOWA WOLA, GMINA BODZECZÓW

TYTUŁ RYSUNKU:

UŁOŻENIE KANAŁU/STUDNI W DRODZE ASFALTOWEJ  
SCHEMAT

AUTORZY PROJEKTU SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	Nr zlec.
	PROJEKTANT	inż. Artur Machuła	KL-106/2001		IP2016_038
	KIER. PRACOWNI	inż. Sebastian Machuła	—		Faza: PB
	ST. ASYSTENT	inż. Katarzyna Pałka	—		Data: GRUDZIEŃ 2017
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian Sorokanycz	164/70		Skala: %
					Nr rys.: KS/105



## V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IP2016\_038

39

OSTROWIEC ŚW.

GRUDZIEŃ 2017

STADIUM: KONSULTACJA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ  
GRAWITACYJNEJ Z RUR PCVdn200

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO


DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY:  
WG STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU

NAZWA I ADRES INWESTORA

Gmina Bodzechów  
ul. M. Reja 10  
27-400 Ostrowiec Św.

AUTORZY PROJEKTU

Projektant:  
**inż. Artur Machuła**  
os. Ogrody 30/7  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski



SPIIS ZAWARTOŚCI

- I. Zakres robót
- II. Istniejące obiekty budowlane

## **1. PODSTAWA PRAWNA**

- 1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** zm. Dz.U.03.80.718. art. 20. ust.1. pkt. 1b, z późniejszymi zmianami,
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, **Dz.U. 02.151.1256 z dnia 17.09.2002r**

## **2. ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVdn200.

Lokalizacja inwestycji: wg strony tytułowej projektu.

## **3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

- kable energetyczne (obiekt podziemny, naziemny)
- kable teletechniczne (obiekt podziemny)
- sieć wodociągowa (obiekt podziemny)
- kanalizacja deszczowa (obiekt podziemny)
- kanalizacja sanitarna (obiekt podziemny)
- ciągi komunikacyjne

### **1.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT**

- Zagospodarowanie placu budowy
- Roboty ziemne
- Roboty budowlano-montażowe
- Roboty wykończeniowe
- Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

### **1.2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

### **1.3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

#### **1.3.1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić :

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace :

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet,

wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym :

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikowi nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.



Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części :

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej  $1,10 \text{ m}^2$  powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż :

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5.00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

### 1.3.2. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

### **1.3.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

### **1.4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

4.1. Przy zapewnieniu dbałości wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami bhp i p.poż. omówione wyżej zagrożenia zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych nie będą skutkowały.

4.2. Niezależnie od opracowanej na etapie projektowania informacji bioz. ,wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. ( Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126 ).



## **VI. CZĘŚĆ GEOTECHNICZNA**



# OPINIA GEOTECHNICZNA

IP2016\_038\_PB\_O\_OPINIA

NUMER OPINII

Ostrowiec Św., grudzień 2017

MIEJSCOWOŚĆ I DATA

NAZWA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

## BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR PCVdn200

ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

**DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY:  
WG STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU**

Na podstawie geotechnicznych badań podłoża gruntowego w miejscowości Nowa Dębowa Wola gmina Bodzechów, wykonanych przez Geoperfekt Emil Skrzypczak, os. Ogrody 22/62, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, stwierdzono:

- Budowa geologiczna – mało zróżnicowana.
- Warunki gruntowe- proste.
- Warunki wodne - dobre.
- Podłoże gruntowe:

W podłożu występują grunty czwartorzędowe. Warstwy gruntu:

- gleba piaszczysta, ciemna brązowa, na gł. do 0,20 m
- piasek drobny, żółty, na gł. do 2,0 m
- glina piaszczysta z okruchami skalnymi, brązowa, na gł. do 3,1 m
- piasek drobny zagliniony, brązowy, na gł. do 3,7 m
- glina, brązowo-szara, na gł. do 3,9 m
- piasek drobny, żółty, na gł. do 4,0 m
- Głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0 m.
- Wykopy prowadzone na głębokości poniżej 1,2 m.

**Obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.**

Projektant:

**inż. Artur Machula**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Ne ewid. KL-106/2001





# PROJEKT GEOTECHNICZNY WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

IP2016\_038\_PB\_O\_PGEO

NUMER OPINII

Ostrowiec Św., grudzień 2017

MIEJSCOWOŚĆ I DATA

NAZWA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

## BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR PVCdn200

ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO

### DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY: WG STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Nie przewiduje się zmian parametrów podłoża w czasie eksploatacji przedmiotowego obiektu

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu		Stan gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$ [%]	Stopień plastyczności $I_L$	Wskaźnik konsystencji $I_C$	Włgocność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi$ [°]	Kohezja $c_u$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_p$ [MPa]	Edomeczny moduł ścisłości pierwotnej $M_p$ [MPa]	Kategoria uciążliwości
I	FSa	Piasek drobny	szg	50	-	-	16,0/ 24,0*	1,75/ 1,90*	30,5	-	48,0	62,0	3
IIa	sasiCl	Gлина	pzw	-	0,00	1,00	13,0	2,20	22,0	40,0	50,0	65,0	4
IIb	sisaCl	Gлина piaszczysta	tpl	-	0,15	0,85	12,0	2,20	19,5	33,0	31,0	42,0	4
IIc	sisaCl	Gлина piaszczysta	tpl/pl	-	0,25	0,75	15,0	2,15	17,2	30,0	24,0	33,0	4

⇒ szg – średnio zagęszczony [ $I_D = 35 - 65\%$ ];  
 ⇒ pzw – półzwarta [ $I_C \geq 1,00$ ], tpl – twaroplastyczna [ $I_C = 1,00 - 0,75$ ], pl – plastyczna [ $I_C = 0,75 - 0,50$ ];  
 ⇒ \* – wartość parametru dla gruntu nawodnionego;  
 ⇒ do obliczenia wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować:  $\gamma_m = 1 \pm 0,10$ ;  
 ⇒ do obliczeń należy przyjąć wartość bardziej niekorzystną.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Rodzaj gruntu	Moduł presjometryczny $E_{op}$ ( $E_M$ ) [MPa]	Naprężenie graniczne $p_{gr}$ ( $p_{kr}$ ) [MPa]
Torf, namuły organiczne	0,2 ÷ 2,0	0,02 ÷ 0,2
Gliny, ility miękkoplastyczne	0,5 ÷ 3,0	0,05 ÷ 0,3
Gliny, ility plastyczne, twaroplastyczne	3,0 ÷ 8,0	0,3 ÷ 0,8
Gliny, ility półzwarte i zwarte	8,0 ÷ 40,0	0,6 ÷ 2,0
Margle	5,0 ÷ 60,0	0,6 ÷ 4,0
Luźne piaski próchniczne lub zamulone	0,5 ÷ 2,0	0,1 ÷ 0,5
Pyły, gliny pylaste	2,0 ÷ 10,0	0,2 ÷ 1,5
Piaski, pospółki, zwiry	5,0 ÷ 40,0	0,6 ÷ 5,0
Współczesne nasypy	0,5 ÷ 5,0	0,05 ÷ 0,3
Stare nasypy	4,0 ÷ 15,0	0,4 ÷ 1,0

#### 4. Określenie oddziaływań od gruntu

Z uwagi na głębokość i sposób posadowienia nie przewiduje się oddziaływania gruntu na przedmiotowe kanały wywołanego innymi czynnikami niż eksploatacyjne.

#### 5. Przyjęcie projektowego przekroju geotechnicznego

Obiekt należy posadowić zgodnie z profilem podłużnym (rys. KS/102) na podsypce, obsypce oraz zasypce piaskowej lub z gruntu rodzimego (w terenie zielonym) i zasypce piaskowej (ewentualna wymiana gruntu) w drodze dojazdowej.

#### 6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Na podstawie wyników badań podłoża gruntowego mając na uwadze charakter projektowanego obiektu oraz sposób skomplikowania stwierdza się iż warstwy gruntu, w których został posadowiony posiadają odpowiednią nośność i są stateczne.

#### 7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### 8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Przeprowadzone badania zapewniają prowadzenie robót w wymaganej jakości.

#### 9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Na podstawie wyników badań podłoża gruntowego stwierdzono sezonowe, okresowe, mało intensywne sączenia wody – nie istotne z punktu widzenia projektowanych robót. W porze intensywnych opadów lub roztopów mogą zaistnieć inne warunki. Kanał oraz studnie rewizyjne zaprojektowano w odpowiedniej izolacji. Zaprojektowany kanał z tworzywa sztucznego, łączony na uszczelki gumowe zapewni wymaganą szczelność, która będzie sprawdzona w czasie próby szczelności.

#### 10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Po wybudowaniu projektowany obiekt należy monitorować zgodnie z instrukcją eksploatacji kanału w zakresie strefy kontrolowanej.

GEOTECHNIK  
E. Skrzypczak  
mgr inż. Emil Skrzypczak