
PRO-SAN-INSTAL

mgr inż. Jan Mań

32-120 Nowe Brzesko

ul. Krakowska 8

NIP: 682-153-38-93; REGON: 357597607-00026

tel./fax. (012) 385 01 00

e-mail: pro_san_instal@op.pl

EGZ. 6

PROJEKT BUDOWLANY

„ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

W MIEJSCOWOŚCI DĄBRÓWKA

WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW NA DZ. NR EW. 341/2,

gm. RZEZAWA, pow. bocheński, woj. małopolskie”

lokalizacja: - Jednostka ewidencyjna 12 0107_2 RZEZAWA

Obręb geodezyjny nr 0004 DĄBRÓWKA

dz. nr ew: 352/2, 341/2, 364, 341/3, 425.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXVI –sieci kanalizacyjne

INWESTOR: Gmina RZEZAWA

ul. Długa 21

32-765 Rzezawa

PRACOWNIA PROJEKTOWA: „PRO – SAN – INSTAL” mgr inż. Jan MAŃ
32-120 Nowe Brzesko, ul. Krakowska 8

AUTOR OPRACOWANIA:

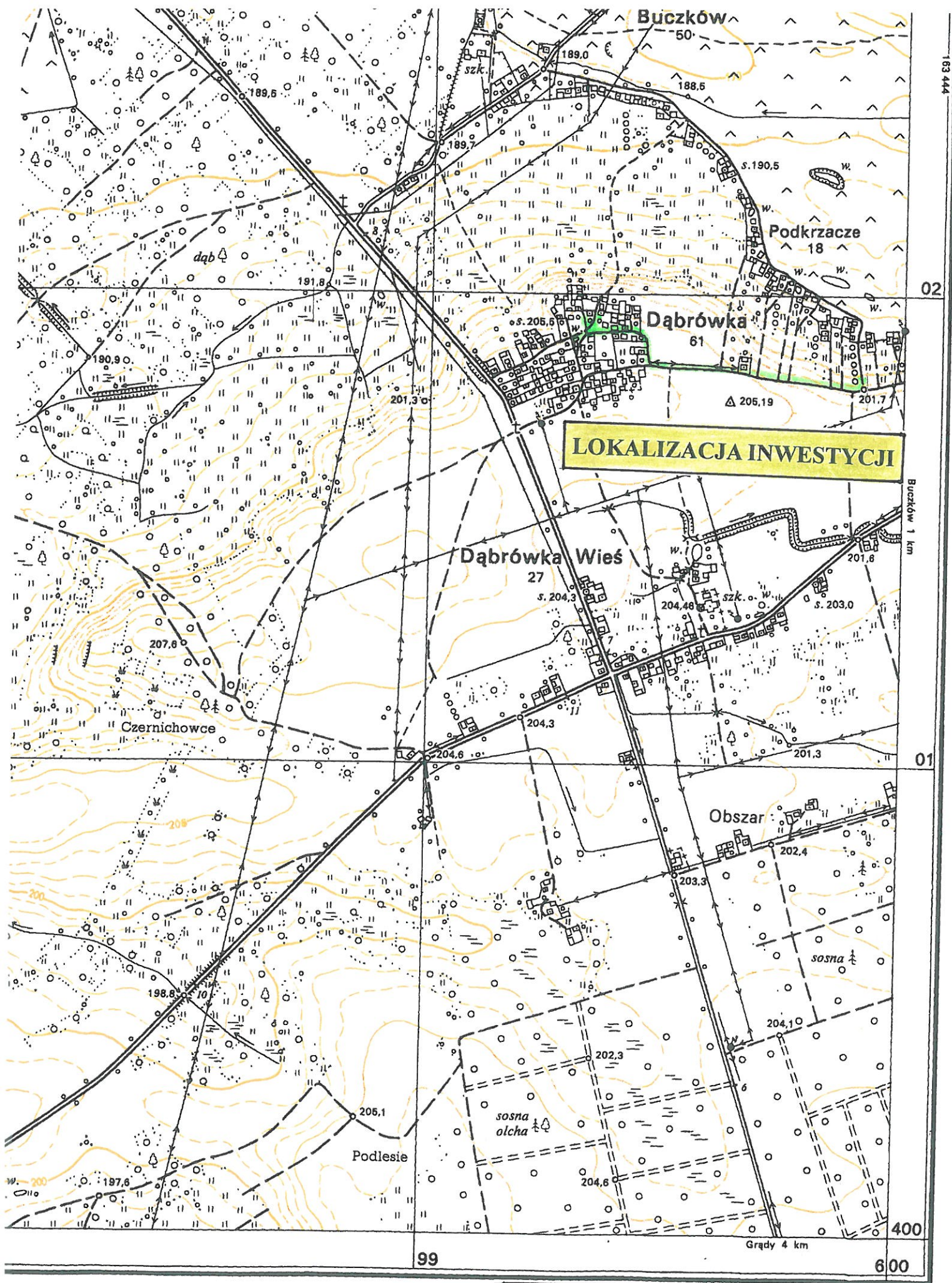
Branża sanitarna projektant
sprawdzający

asystent projektanta

mgr inż. Jan Mań upr. bud. nr 261/2002

inż. Piotr Ostapiec upr. bud. nr 194/84

mgr inż. Edyta Mań



MAPA ORIENTACYJNA
skala 1:10 000

Starosta Bocheński
STAROSTA BOCHEŃSKI
 32-700 Bochnia
 ul. Kazimierza Wielkiego 31

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR GK-POD.6630.805.2016

Starosta Bocheński na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm)

Przedmiot narady:	projekt trasy kanalizacji sanitarnej,-
Lokalizacja:	Gmina: Rzezawa Obręb: Dąbrówka, m. innymi dz.: 352/2, 425 ...,-
Inwestor:	GINA RZEZAWA ul. Długa 21 32-765 Rzezawa
Przewodniczący:	Elżbieta Piś gł.specjalista w WGiK PODGiK
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Bochni
Opłata nr:	17792/16/1
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	14.12.2016
Data narady:	28.12.2016

Stanowisko Przewodniczącego narady koordynacyjnej:

-Zachować odpowiednią odległość projektowanej kanalizacji sanitarnej od projektowanego wodociągu uzgodnionego opinią 773.2012.

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej:

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gazu w Bochni. A.Kasprzyk	Prace ziemne w skrzyżowaniu i w zbliżeniu z gazociągiem wykonywać ręcznie i pod nadzorem RDG Bochnia.
2	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie R.Dychtoń	Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu. Należy stosować następujące średnice rur osłonowych: - dla kabli 1 kV o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego, Należy zachować minimalną odległość projektowanej kanalizacji od fundamentów słupów linii energetycznej Nn - 1 m. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.

Z up. Starosty
 Elżbieta Piś
 Główny Specjalista
 w Wydziale Geodezji i Kartografii
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej

Przewodniczący Narady

WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Region SW/IN Borknia (wpisać nazwę właściwego Oddziału TAURON Dystrybucja S.A.), a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

Wykaz numerów ewidencyjnych działek, na których jest realizacja zadania
inwestycyjnego pn.:

*„ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W
MIEJSCOWOŚCI DĄBRÓWKA WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ
ŚCIEKÓW NA DZ. NR EW. 341/2, gm. RZEZAWA,
pow. bocheński, woj. małopolskie”*

lokalizacja: - Jednostka ewidencyjna 12 0107__2 RZEZAWA

Obręb geodezyjny nr 0004 DĄBRÓWKA

dz. nr ew: 352/2, 341/2, 364, 341/3, 425,

PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO pn.:

**„ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI
DĄBRÓWKA WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW NA DZ. NR EW.
341/2, gm. RZEZAWA, pow. bocheński, woj. małopolskie”**

- 1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ** PVC-U $\varnothing$ 200 x 5,9mm SN8 –
mb 695,0
- 2. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ** PVC-U $\varnothing$ 160 x 4,7mm SN8 –
mb 170,5
- 3. PRZYKANALIKI (do granicy działki)** PVC-U $\varnothing$ 160 x 4,7mm SN8 –
mb 128,0 szt.54
- 4. STUDNIA REWIZYJNA TWORZYWOWA** DN1000- szt.5
- 5. STUDNIA INSPEKCYJNA TWORZYWOWA** DN400- szt.36
- 6. STUDNIA ROZPRĘŻNA TWORZYWOWA** DN1000- szt.1
- 7. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW- ZBIORNIK POLIMEROBETONOWY
DN-1200**
 $H=4000$, $Q_{max}=4,0dm^3 s^{-1}$, $H_p=8,0m$
Ilość pomp -2, typ pomp Amarem NF 80-220/034 ulg-165
- 8. RUROCIĄG TŁOCZNY - PE 100RC PN10 SDR 17 $\varnothing$ 90 x 5,4mm**
– mb 199,5
- 9. RURA OSŁONOWA NA KOLIZJI Z GAZOCIĄGIEM**
PE100 PN10 SDR17 $\varnothing$ 250*14,8 – mb 4,0+9,0+4,0- szt.3
PE100 PN10 SDR17 $\varnothing$ 315*18,7 – mb 4,0 - szt.1
- 10.ODTWORZENIE JEZDNI DROGOWEJ O NAWIERZCHNI
BITUMICZNEJ (cała szerokość jezdni drogowej –mb 601,5 -m² 1804,5
(szerokość jezdni 3,0m)**

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

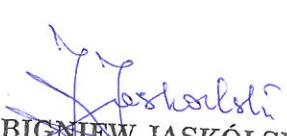
OKREŚLAJACA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE POD
PROJEKTOWANĄ SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ DLA
SOŁECTWA DEBINA, BUCZKÓW, DABRÓWKA, BOREK (część)
gm. Rzezawa ZATOKA (część) gm. Bochnia, pow.
bocheński, woj. małopolskie.

ETAP III – miejscowość: DĄBRÓWKA, BOREK (część)

Gmina: Rzezawa

Powiat: bocheński

Opracował:


ZBIGNIEW JASKÓLSKI
projektowanie, dokumentowanie,
nadzór prac i badań
geologiczno-inżynierskich
nr upr. 070965

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
 - 2.1 Lokalizacja
 - 2.2 Morfologia
3. Opis wykonanych prac
4. Opis warunków gruntowo-wodnych
5. Wnioski i zalecenia

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa pogładowa w skali 1:10000
2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:2000 z lokalizacją punktów badawczych ark. nr 14, ark. nr 17 do ark. nr 23 do ark. nr 33
3. Profile geotechniczne otworów nr 57—do nr 103

1. WSTĘP

Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej dla sołectwa Dąbrówka i Borek (część) gm. Rzezawa.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyły:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r (Dz. U.Nr 126 poz.839) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- Z. Pazdro – Hydrogeologia ogólna,
- Z. Witun – Zarys geotechniki,
- Materiały archiwalne,
- Wizja terenowa,
- Prace badawcze,
- Polskie Normy:
 - PN-98/B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - PN-86/B-04480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - PN-88/B-04452 Geotechnika. Badania polowe
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wyniki wykonanych prac oraz zebrane informacje podczas ich wykonywania przedstawiono w przedmiotowej dokumentacji.

2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

2.1 LOKALIZACJA

Badany teren położony jest około 10km na północny-wschód od miasta Bochnia w zlewni Potoku OKULICKIEGO odprowadzającego wody do rzeki GRŌBKA.

Administracyjnie należy do gminy Rzezawa—część północna. Teren nizinny płaski.

2.2 MORFOLOGIA

Przedmiotowy teren położony jest na obszarze POGŌRZA BOCHENŃSKIEGO graniczacego od północy z Niziną Nadwiślańską a od południa z PogŌrzem Wiśnickim

Przypowierzchniowa warstwę podłoża gruntowego zalegającą do głębokości około 1,0m tworzą piaski gliniaste, próchnicze leżące na łach mioceńskich oraz ły i namuły. Na skutek nieprzepuszczalnego podłoża w zagłębieniach terenu występuje woda. Wody opadowe siecią rowów melioracyjnych odprowadzane są do Potoku Okulickiego, głównego ciek w obszarze badań.

3. OPIS WYKONYWANYCH PRAC.

W ciągu sieci kanalizacji sanitarnej dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 47 otworów badawczych do głębokości 3,50.

Otwory badawcze oznaczono numeracją od 57 do 103, a miejsca wierceń przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:2000

Wiercenie otworów wykonano swidrem ręcznym małosrednicowym $\phi 100\text{mm}$. W trakcie wiercenia wykonano

szczegółowy opis makroskopowy przewierconych gruntów, zwracając uwagę na rodzaj gruntu barwę, wilgotność, stopień plastyczności, zagęszczenie oraz zawartość części organicznych i poziom wody gruntowej.

Po odwierceniu i wykonaniu niezbędnych obserwacji miejsca wierceń zlikwidowano wydobyłym urobkiem, starając się zachować kolejność przewierconych warstw gruntów w poszczególnych punktach badawczych.

W oparciu o wykonane prace badawcze opracowano profile geotechniczne.

4. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Wykonanymi otworami rozpoznano podłoże do głębokości 3,50m.

Wierzchnią warstwę o miąższości 0,2–0,4m stanowi gleba i grunty nasypowe z tłucznia wymieszanego z iłem w ciągu dróg. Grubość warstwy około 0,4m.

W warstwie drugiej zalegają: namuł (gлина zwięzła) o grubości warstwy 0,40–0,60, piasek z domieszką gliny, piasek średni, piasek gliniasty o grubości warstwy 0,3–1,60m oraz ił popielato–żółty i szaro–żółty o grubości warstwy od 0,3 – 3,3m.

Poniżej zalega ił żółto–szary, szaro–żółty, popielato–żółty o konsystencji twardoplastycznej, półzwartej i zwartej.

Zgodnie z PN–81/B–03020 rozpoznane grunty podzielono na warstwy geotechniczne. Parametry warstw przedstawiono poniżej:

WARSTWA I – gleba

WARSTWA II – grunty niespoiste

piasek z domieszką gliny, piasek średni w stanie luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego o parametrach:

- stopień zagęszczenia $I_D = 0,30$
- gęstość objętościowa $\rho = 1,70 \text{ t/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_n = 32^\circ$

WARSTWA III – grunty bardzo spoiste

łły twardoplastyczne, półzwaite i zwaite o parametrach:

- stopień plastyczności $I_L = 0,15-0,35$
- gęstość objętościowa $\rho = 2,05-2,20 \text{ t/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_n = 15^\circ-19^\circ$
- kohezja $C_U = 12-18 \text{ kPa}$

WARSTWA IV – namuły o stanie plastycznym i miękoplastycznym.

Występują w postaci przewarstwień w wierzchniej warstwie terenu.

Charakteryzują się:

- stopień plastyczności $I_L = 0,35-0,65$
- gęstość objętościowa $\rho = 1,70 \text{ t/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_n = 40^\circ$
- kohezja $C_U = 4 \text{ kPa}$
- zawartość części organicznych $I_{om} = 7-30\%$

Parametry gruntów oznaczono wg PN-81/B-03020 metoda B, C przyjmując, jako wiodący stopień plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych, zagęszczenia (I_D) dla gruntów niespoistych i zawartość części organicznych (I_{om}) dla namułów.

Rozpoznane ility i namuty należą do nieskonsolidowanych, grupa „C”.

WODA GRUNTOWA

Woda gruntowa nawiercona została we wszystkich profilach badawczych. W trakcie wiercenia wycieki wody gruntowej pojawiły się na głębokości od 0,90–1,90m ppt. a zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości od 1,50–2,40m ppt. Warstwę wodonośną stanowią zarówno piasek z domieszką gliny, piasek średni, piasek gliniasty, namuł oraz zalegający ilt. Zasilanie wód gruntowych odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych, roztopowych, w związku z tym w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, wiosennych roztopów należy się spodziewać, że głębokość występowania wody gruntowej i jej wycieków może ulegać zmianie.

Głębokość występowania wody gruntowej					
Lp	Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Poziom wody gruntowej		Rodzaj gruntu
			wyciek	nawiercony	
1.	57	3,50	1,40	2,00	Namuł, ilt popielato–zółty ilt żółto–popielaty
2.	58	3,50	1,30	1,80	Piasek z domieszką gliny, ilt szaro–zółty
3.	59	3,50	1,30	2,10	Piasek z domieszką gliny ilt szaro–zółty
4.	60	3,50	1,40	2,10	ilt popielato–zółty
5.	61	3,50	1,50	2,10	ilt popielato–zółty ilt żółto–szary
6.	62	3,50	1,40	2,10	ilt popielato–zółty
7.	63	3,50	1,50	2,10	Namuł ilt popielato–zółty
8.	64	3,50	1,50	2,20	Piasek z domieszką gliny ilt szaro–zółty

Lp	Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Poziom wody gruntowej		Rodzaj gruntu
			wyciek	nawiercony	
9.	65	3,50	1,60	2,30	Piasek gliniasty Ił szaro-żółty
10.	66	3,50	1,50	2,30	Piasek z domieszką gliny Ił szaro-żółty
11.	67	3,50	1,60	2,20	Piasek z domieszką gliny Ił szaro-żółty
12.	68	3,50	1,50	2,30	Ił szaro-żółty
13.	69	3,50	1,70	2,40	Ił szaro-żółty
14.	70	3,50	1,70	2,40	Piasek gliniasty Ił szaro-żółty
15.	71	3,50	1,70	2,30	Ił szaro-żółty Piasek średni Ił szaro-żółty Ił żółto-szary
16.	72	3,50	1,70	2,30	Ił żółto-szary Piasek średni Ił szaro-żółty
17.	73	3,50	1,60	2,30	Ił popielato-żółty
18.	74	3,50	1,30	1,90	Ił popielato-żółty
19.	75	3,50	1,50	2,10	Ił popielato-żółty
20.	76	3,50	1,40	2,10	Ił popielato-żółty
21.	77	3,50	1,60	2,10	Ił popielato-żółty
22.	78	3,50	1,60	2,20	Ił popielato-żółty
23.	79	3,50	1,50	2,30	Ił popielato-żółty
24.	80	3,50	1,60	2,30	Ił szaro-żółty
25.	81	3,50	1,60	2,30	Ił szaro-żółty
26.	82	3,50	1,60	2,30	Ił popielato-żółty
27.	83	3,50	1,60	2,30	Ił popielato-żółty
28.	84	3,50	1,90	2,40	Piasek gliniasty Ił szaro-żółty
29.	85	3,50	1,70	2,40	Ił popielato-żółty
30.	86	3,50	1,40	2,10	Ił popielato-żółty
31.	87	3,50	1,40	1,90	Ił szaro-żółty Piasek średni Ił szaro-żółty
32.	88	3,50	1,40	1,90	Namuł Ił popielato-żółty Ił szary
33.	89	3,50	1,40	2,10	Ił popielato-żółty
34.	90	3,50	1,30	1,80	Ił popielato-żółty
35.	91	3,50	1,10	1,60	Piasek średni Ił szaro-żółty
36.	92	3,50	1,10	1,60	Piasek średni Ił szaro-żółty

Lp	Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Poziom wody gruntowej		Rodzaj gruntu
			wyciek	nawiercony	
37.	93	3,50	1,30	1,90	łł szaro–żółty
38.	94	3,50	1,40	2,10	łł szaro–żółty
39.	95	3,50	1,60	2,30	łł szaro–żółty
40.	96	3,50	1,40	2,10	łł szaro–żółty
41.	97	3,50	1,40	2,10	łł szaro–żółty
42.	98	3,50	1,50	2,20	łł szaro–żółty
43.	99	3,50	1,60	2,20	łł szaro–żółty
44.	100	3,50	1,60	2,20	łł szaro–żółty
45.	101	3,50	1,90	2,40	łł szaro–żółty
46.	102	3,50	0,90	1,50	Namuł łł piaszczysty żółto–szary
47.	103	3,50	1,10	1,60	Piasek gliniasty łł szaro–żółty

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- Wykonanymi otworami rozpoznano podłoże gruntowe, do głębokości 3,50m.
Miejsca wierceń przedstawiono na mapach sytuacyjno–wysokościowych w skali 1:2000.
- Zaleganie rozpoznanych gruntów w poszczególnych odwiertach przedstawiono graficznie na profilach geotechnicznych
- Rozpoznane grunty – namuły i ły są wrażliwe i podatne na zmianę struktury i swych właściwości pod względem zmian wilgotności, obciążeń dynamicznych i urabialności.
- Zwierciadło wody gruntowej zostało nawiercone na poziomie 1,50–2,40m ppt. Wycieki i wysączenia występowały na głębokości 0,90–1,90ppt.
- Zasilenie wód gruntowych odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracja wód opadowych i roztopowych, w związku z tym w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych, wiosennych roztopów, należy się

spodziewać, że głębokość występowania wody gruntowej i jej wycieków mogą ulegać zmianie.

6. Prace ziemne zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym
7. W każdym przypadku występowania w poziomie ułożenia kanału gruntów spoistych miękkoplastycznych oraz organicznych (namułów) podłoże należy ulepszyć poprzez częściową ich wymianę na podsypkę stabilizowaną cementem (gr. 0,30m)
8. Kanały należy ułożyć na warstwie wyrównanej z piasku. Do zasypu na dolną warstwę bezpośrednio nad rurę użyć piasku, pozostałe warstwy zasypać gruntem rodzimym po odrzuceniu kamieni, gruntów organicznych i miękkoplastycznych.
9. W przypadku przebiegu kanału w drodze, do zasypu użyć kruszywa, które pozwoli uzyskać wymaganą nośność i zagęszczenie dla danej kategorii drogi.
10. Wykopy w rejonach występowania wody gruntowej prowadzić krótkimi odcinkami.
11. W rejonach występowania wody gruntowej na czas wykonania robót ziemnych będzie zachodzić konieczność odwodnienia wykopów. Sposób wykonania odwodnienia pozostawia się wykonawcy robót.
12. Rozpoznane grunty pod względem urabialności należą do III kategorii
13. W ciągu projektowanej trasy przebiegu kanału nie występują powierzchniowe ruchy mas ziemnych
14. Według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r (Dz.U.Nr 126 póź.

839) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków
posadowienia obiektów budowlanych obiekt zalicza się do
II kategorii geotechnicznej.