



OPINIA GEOTECHNICZNA

OBIEKT : O CZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

NAZWA ZADANIA : PROJEKT OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
Z SYSTEMEM ROZSĄCZANIA 116/6
W MIEJSCOWOŚCI KOWIESY 85
POWIAT SKIERNIEWICKI NA TERENIE
URZĘDU GMINY

ZLECENIODAWCA : USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY
BOGUMIŁ KOZIARSKI

WIERCENIA WYKONAŁ : mgr WOJCIECH MAJEWSKI upr. nr VII-1702

OPRACOWAŁ : mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661
PATRYCJA SALETROWICZ

SIERPIEŃ 2019 r.

235/2019

Spis treści :

I. Część opisowa

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ	3
3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	3
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH	3
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
5. WNIOSKI I ZALECENIA	4

II. Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500	-	Zał. 1
2. Profile otworów badawczych	-	Zał. 2
3. Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów	-	Zał. 3

4. 1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych gruntów stanowiących podłoże systemu rozsączającego oczyszczalni ścieków projektowanej na działce nr 116/6 w miejscowości Kowiesy 85, powiat skierniewicki.

Dokumentację opracowano w oparciu o poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- normy : PN-B-02479 , PN-86/B-02480 , PN-88/B-04481 ,
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zamawiającego.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonano 08.08.2019 r. objęły wytyczenie i wykonanie 2 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokości 3,0 m każdy w miejscu planowanego systemu rozsączania. Otwory wykonano w miejscach uzgodnionych ze Zleceniodawcą.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów, granic działki i naniesień.

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej hydraulicznej świdrami spiralnymi o średnicy 110 mm przez firmę GEORECORD Wojciech Majewski.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Lokalizację otworów badawczych wniesiono na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania (Zał. 1).

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej opinii.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Wysoczyzny Rawskiej, zbudowanej z glin morenowych i piasków fluwioglacjalnych zlodowacenia Warty. Obszar ten podlegał w warunkach klimatu peryglacjalnego okresu późnego plejstocenu (zlodowacenia bałtyckiego) procesom denudacyjnym a u schyłku plejstocenu i w holocenie - erozyjnej a później akumulacyjnej działalności rzek - w efekcie których to procesów ukształtowana została jego współczesna rzeźba powierzchni.

Rzędne terenu badanego obszaru w terenie - wynoszą one ok. 160,1-160,3 m n.p.m.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowości Kowiesy, powiat skierniewicki.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na powierzchni badanego terenu do głębokości ok. 0,1-1,0 m p.p.t. występują grunty antropogeniczne - nasyp niekontrolowany. Poniżej danej warstwy zostały nawiercone grunty rodzime plejstoceny o genezie:

- **wodnolodowcowej** (*fluwioglacjalnej* – *Qpfg*), wykształcone w postaci piasków pylastych (**warstwa Ia**) oraz piasków średnich z domieszką piasków pylastych (**warstwa Ib**). Grunty tej genezy występują w otworze OW01 od głębokości 0,1 do 0,2 m p.p.t. oraz od 1,4 do 2,0 m p.p.t.
- **lodowcowej** (*glacjalnej* - *Qpg*), wykształconej jako spoiste piaski gliniaste, gliny piaszczyste z domieszkami innych gruntów (seria II). Grunty te dominują w badanym podłożu. W otworze OW01 występują od głębokości 0,2-1,4 m p.p.t. i od 2,0 - do głębokości wykonanych wierceń nie określono ich spągu. W otworze OW02 występują od 1,0 m p.p.t. – do głębokości wykonanego wiercenia nie osiągnięto ich spągu. Grunty te to grunty półprzepuszczalne – szacunkowa wartość współczynnika filtracji $k=10^{-6}-10^{-8}$ m/s.

Szacunkowe współczynniki filtracji podano wg klasyfikacji Z. Pazdry.

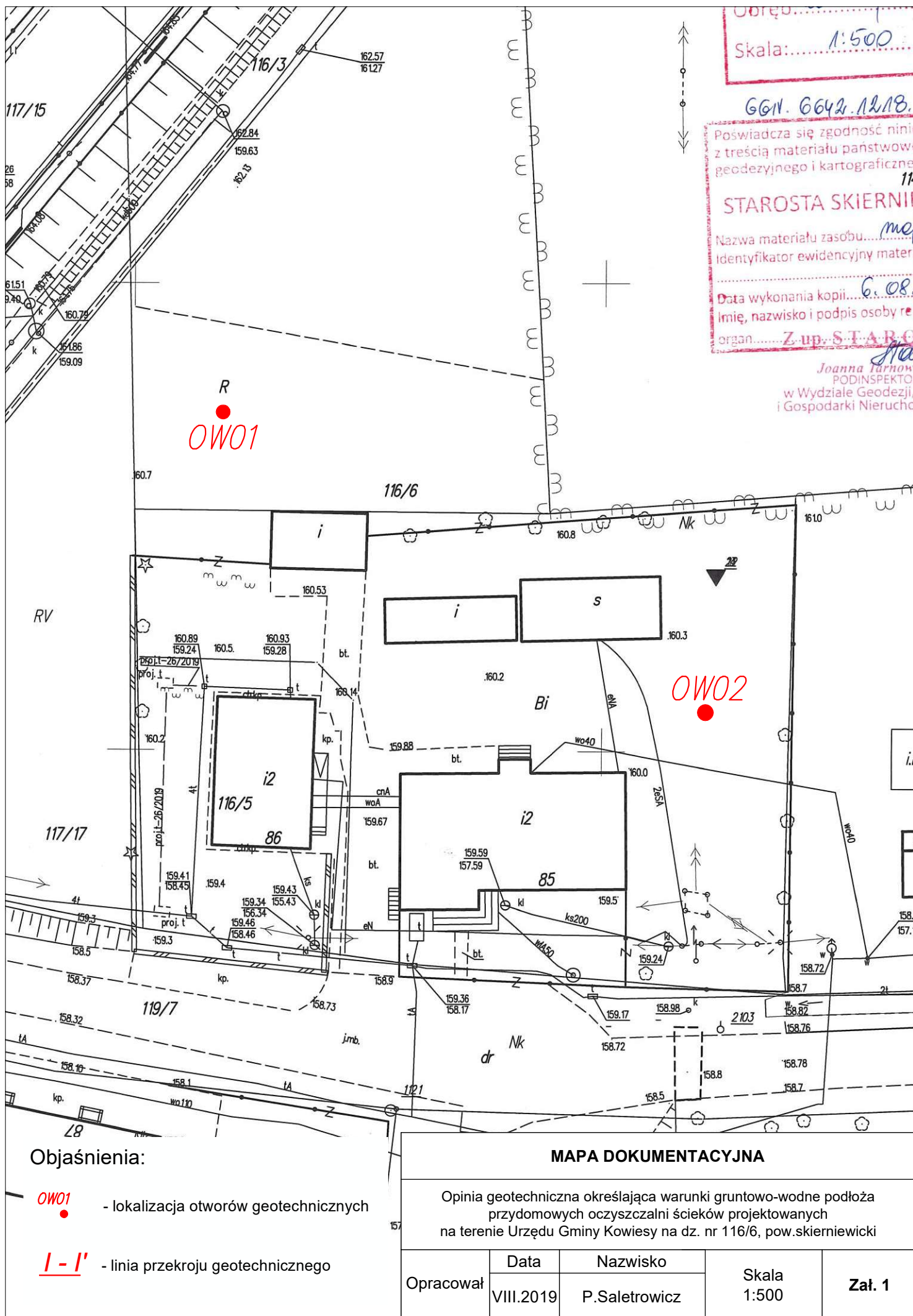
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W wykonanych otworach, w okresie prowadzonych badań, tj. w sierpniu 2019 r. nie nawiercono wody gruntowej.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W rejonie planowanego systemu rozsączającego ścieki na działce nr 116/6 w miejscowości Kowiesy 85 poniżej przypowierzchniowej warstwy nasypów niekontrolowanych, które zalegają do głębokości ok. 0,1-1,0 m p.p.t. nawiercono wodnolodowcowe grunty niespoiste i lodowcowe grunty spoiste.
2. W trakcie wykonywania prac terenowych nie nawiercono wody gruntowej. W badanym podłożu dominują grunty półprzepuszczalne – szacunkowa wartość współczynnika filtracji $k=10^{-6}-10^{-8}$ m/s.
3. Warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanego systemu rozsączającego przydomowej oczyszczalni ścieków uniemożliwiają realizację planowanej inwestycji, ponieważ brak warstwy infiltracyjnej o dużej miąższości. Można wykonać częściową wymianę gruntów spoistych na dobrze wysortowany piasek w celu zapewnienia optymalnej miąższości warstwy rozsączającej. Dreny dla ochrony przed przemarzaniem, należy przykryć nasypem ziemnym. Głębokość przemarzania dla badanego obszaru wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.
4. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych można rozważyć zastosowanie innej technologii oczyszczania ścieków – bez ich odprowadzenia do gruntu.

Sierpień 2019 r.



Skala: 1:500

GGN. 6642.12.18.

Poswiadcza się zgodność niniejszej mapy z treścią materiału państwowego geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA SKIERNIEWICKI

Nazwa materiału zasobu: me
Identyfikator ewidencyjny materiału: 114

Data wykonania kopii: 6.08.

Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej: J. S. A. B. O.
organ: Z up. S. T. A. B. O.

Joanna Jarnow
PODINSPEKTOR
w Wydziale Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2

Profil numer OW01

Wiertnica: WSG-W

Rejon: dz. nr 116/6
Miejscowość: Kowiesy
Powiat: skierniewicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: Przydomowe oczyszczalnie ścieków
Zlecniodawca: Mateusz Koziański
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr W.Majewski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 160.10 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-08-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany (Ppi+ H)	nN	X				
					0.10	piasek pylasty jasnożółty	P _π	Ia	mw	szg	0.5	
					0.20	piasek gliniasty jasnobrązowy na pograniczu pyłu piaszczystego	Pg/11p	Ila	mw	zw		0
			1.0		0.90	glina piaszczysta brązowa	Gp	Ila	mw	zw		0
					1.10	piasek gliniasty brązowy	Pg	Ila	mw	pzw		0
					1.40	piasek średni brązowy z domieszką piasku pylastego	Ps+P _π	Ib	mw	szg	0.5	
			2.0		2.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	Ila	mw	pzw		0
			3.0		3.00							

Profil numer OW02 Rzędna: 160.30 m n.p.m. Data: 2019-08-08

		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (H+P+Pg+okr. cegieł)	nN	X				
			1.0		1.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIb	mw/w	tpl		0.2
			2.0		2.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIc	w	pl		0.3
			3.0		3.00							

Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- - - - - pył
- p - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)

- G - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glaciallimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

$I_D = 0,50$ - wartość stopnia zagęszczenia

ln - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

Grunty spoiste :

$I_L = 0,15$ - wartość stopnia plastyczności

pl - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwarty

zw - zwarty

Oznaczenia wilgotności gruntu :




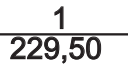
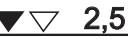
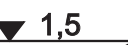



mw. - mało wilgotny

w. - wilgotny

m. - mokry

nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych