

**PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE „SONDA”**  
**ul. Gombrowicza 8 m. 4, 42-200 Częstochowa**

**Wykonawca:**

**KESKE Katarzyna Stolarska**

Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn

tel. kom. 695 531 011, fax. 34 34 35 830

e-mail: biuro@keske.pl

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO**  
**DLA PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ**  
**I PRZEPOMPOWNI PRZY UL. NADRZECZNEJ**  
**w OPATOWIE**

Opracował:

Geolog uprawniony

  
Stanisław Stolarski

Nr uprawnień: CUG-030330

miejsowość: Opatów

ulica: Nadrzeczna

powiat: kłobucki

województwo: śląskie

Zrębice Pierwsze - maj - 2017

## I. SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	- 3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ .....	- 3
3. LOKALIZACJA OTWORU I PRACE MIERNICZE .....	- 3
4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA .....	- 4
5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ .....	- 4
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	- 4
7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	- 5
8. WNIOSKI .....	- 5

## II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. MAPA SYTUACYJNO-KOMUNIKACYJNA W SKALI 1:200000 Z LOKALIZACJĄ OBSZARU BADAŃ .....	- zał. nr 1
2. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH W SKALI 1:1000 Z LOKALIZACJĄ WYKONANYCH OTWORÓW .....	- zał. nr 2
3. KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO .....	- zał. nr 3

## **I. WSTĘP**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, gmina Olsztyn i uprawnionego geologa Stanisława Stolarskiego, na zlecenie Przedsiębiorstwa Wielobranżowego „SONDA”, ul. Gombrowicza 8 m. 4 w Częstochowie.

Zlecenie dotyczyło wykonania badań geotechnicznych podłoża gruntowego pod projektowaną przepompownię ścieków przy ul. Nadrzecznej w Opatowie. Pod planowaną przepompownię Projektant założył odwiercenie jednego otworu badawczego o głębokości 4,0 m.

Wyniki wierceń, badań geotechnicznych polowych nawierconych gruntów oraz materiały geologiczne i literatura, posłużyły do opracowania niniejszej opinii geotechnicznej.

Materiały geologiczne i literatura:

- Mapa Geologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Geografia Fizyczna Polski - Jerzy Kondracki - PWN Warszawa,
- Zarys Geotechniki - Zenon Wiłun - WKiŁ Warszawa,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

Z informacji uzyskanych od Projektanta wynika, że niniejsze badania geotechniczne posłużą do zaprojektowania przepompowni ścieków dla kanalizacji sanitarnej w ulicy Nadrzecznej w Opatowie. Przepompownia zlokalizowana będzie na południowym poboczu ul. Nadrzecznej w odległości ca 45 m na zachód od ściany budynku nr 45. Ulica w miejscu badań przebiega na nasypie o wysokości ca 1,0 m. Rzędna terenu przy otworze wynosi 231,8 m n. p. m. Rejon miejscowości Opatów leży w obrębie mezoregionu zwanego Wyżyną Wieluńską. Jest to region, gdzie utwory jury środkowej (iły rudonośne) przykryte są od powierzchni osadami czwartorzędowymi, powstałymi w okresie zlodowacenia środkowopolskiego (wg J. Kondrackiego). Lokalizację miejsca badań przedstawiono na mapie - zał. nr 1.

## **3. LOKALIZACJA OTWORU I PRACE MIERNICZE**

Pod planowaną przepompownię ścieków Projektant założył wykonanie jednego otworu o głębokości 4,0 m. Otwór zlokalizowano na południowym poboczu ul. Nadrzecznej, ca 45 m na zachód od ściany budynku nr 45. Otwór w terenie został wytyczony w miejscu ustalonym przez Projektanta na mapie - zał. nr 2. Otwór wyznaczono w dowiązaniu do stałych punktów terenowych tj. do ściany budynku, do

krawędzi jezdni ul. Nadrzecznej. Rzędną terenu przy otworze odczytano z mapy do celów projektowych w skali 1:1000 - zał. nr 2.

#### **4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA**

Pod projektowaną przepompownię ścieków przy ul. Nadrzecznej w Opatowie, zgodnie ze zleceniem odwiercono jeden otwór badawczy o głębokości 4,0 m. Wiercenie wykonano zestawem ręcznym o średnicy świdra  $\Phi$  5". Otwór odwiercono 27 maja 2017 r. pod nadzorem geologa uprawnionego Stanisława Stolarskiego - autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia otworu wykonano polowe badania geotechniczne nawierconych gruntów. Określono stopień zagęszczenia  $I_D$  gruntów sypkich na podstawie zwiercalności. Określono też naturalną wilgotność gruntów. Po zakończeniu wiercenia pomierzono poziom wody w otworze. Następnie otwór zlikwidowano, zasypując go uprzednio wydobytym urobkiem. Lokalizację otworu badawczego przedstawiono na mapie - zał. nr 2.

#### **5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ**

Rejon miejscowości Opatów leży w obrębie Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej w mezoregionie zwanym Wyżyną Wieluńską. Jest to region, gdzie utwory jury środkowej (iły rudonośne) przykryte są od powierzchni warstwą utworów czwartorzędowych, powstałych w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Z materiałów archiwalnych wynika, że na obszarze badań osady czwartorzędowe wykształcone są w postaci piasków różnoziarnistych, często ze żwirem i otoczkami oraz glin piaszczystych. Miąższość czwartorzędu jest różna i waha się od 20 do 30 m p. p. t.

Na obszarze badań od powierzchni do 1,20 m zalega nasyp (tłuczeń, piasek, gleba). Głębiej do 1,40 m występuje piasek drobny, szary. Poniżej do 4,0 m nawiercono piasek średni z krzemieniami, szary, zawodniony, średniozagęszczony. W wykonanym otworze badawczym na głębokości 1,2 m nawiercono czwartorzędowy poziom wody. Budowę geologiczną badanego miejsca ilustruje karta dokumentacyjna otworu badawczego - zał. nr 3.

#### **6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W rejonie miejscowości Opatów, występują dwa poziomy wodonośne, użytkowy, czwartorzędowy poziom związany z osadami piaszczysto-żwirowymi od powierzchni i drugi, jurajski, związany z piaskowcami kościeliskimi, zalegającymi poniżej iłów rudonośnych. W wykonanym otworze czwartorzędowy poziom wodonośny nawiercono w warstwie piasków średnich na głębokości 1,40 m. Na terenie badań czwartorzędowy poziom wodonośny zasilany jest bezpośrednio z powierzchni przez opady atmosferyczne i może ulegać wahaniom. W okresie suchym znacznie się obniży, a w okresie dłuższych opadów deszczu czy

roztopów wiosennych znacznie się podwyższy. Teren badań znajduje się w zlewni rzeki Odry. Wody opadowe zbiera rzeka Opatówka i odprowadza do rzeki Liswarty, dalej do rzeki Warty i do rzeki Odry.

## **7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Na obszarze badań pod planowaną przepompownię ścieków przy ulicy Nadrzecznej w Opatowie, występują od powierzchni utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypu piaszczystego z tłuczniem i glębą, piasków drobnych i średnich, średniozagęszczonych, od 1,4 m zawodnionych. Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych, polowych nawierconych gruntów, wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

- warstwa I - to nasyp złożony z tłucznia, piasku i glęby o grubości 1,2 m.
- warstwa II - to piasek drobny, średniozagęszczony o  $I_D = 0,50$ . Grubość warstwy wynosi 0,20.
- warstwa III - to piasek średni z drobnymi krzemieniami, średniozagęszczony o  $I_D = 0,55$ , zawodniony, zalegający do 4,0 m i głębiej.


Zaleganie poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawia karta dokumentacyjna otworu badawczego - zał. nr 3.

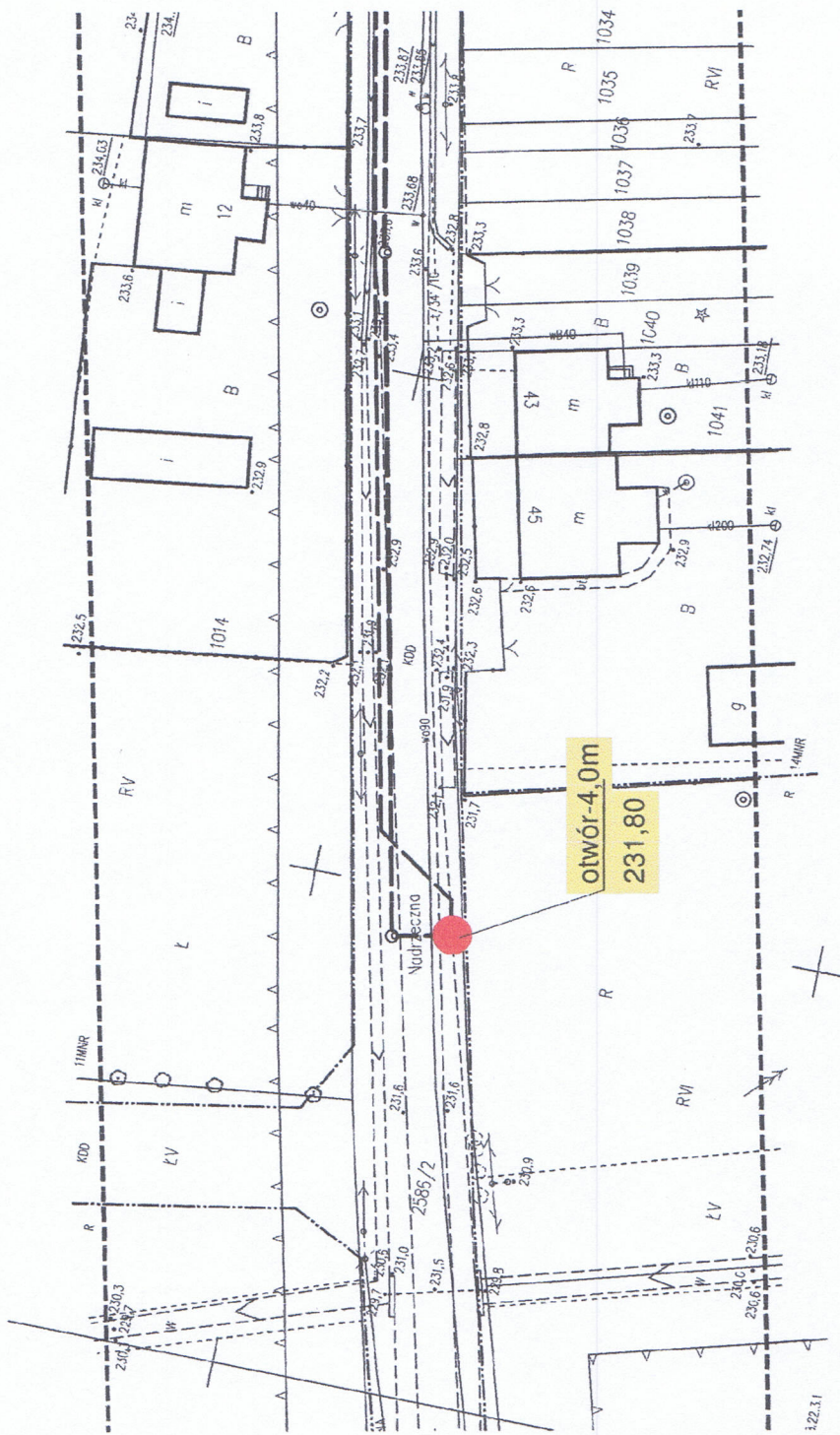
## **8. WNIOSKI**

- Na obszarze badań pod planowaną przepompownię przy ulicy Nadrzecznej w Opatowie, od powierzchni do 4,0 m zalegają osady czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypu, piasku drobnego i średniego, w spągu zawodnionego. Na obszarze badań występuje prosta budowa geologiczna.
- W wykonanym otworze badawczym na głębokości 1,4 m nawiercono czwartorzędowy poziom wodonośny. Poziom ten ulega wahaniom, w okresie suchym obniży się, a w okresie dłuższych opadów deszczu znacznie się podwyższy.
- Przy budowie przepompowni niezbędne będzie odwodnienie wykopu.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r., stwierdzono, że na obszarze badań występują proste warunki gruntowe, a kanał sanitarny wraz z przepompownią (obiekt liniowy), zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.



● - lokalizacja obszaru badań

		KESKE 42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl	
Opracował: Stanisław Stolarski		<b>BADANIA GEOTECHNICZNE          PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU          BUDOWY SIĘCI KANALIZACYJNEJ          I PRZEPOMPOWNI PRZY UL. NADRZECZNEJ          W OPATÓWIE</b>	
Data: 05.2017			
I: 200000		Mapa sytuacyjno-komunikacyjna z lokalizacją obszaru badań	
		<b>Zał. nr I</b>	



## LEGENDA

- 4,0 - głębokość otworu w m
- 231,80 - rzędna terenu w m. n. p. m.

**Keske**  
www.keske.pl

KESKE  
42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5  
tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl

Opracował:  
Stanisław Stolarski

Data:  
05.2017

**BADANIA GEOTECHNICZNE  
PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU  
BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ  
I PRZEPOMPOWNI PRZY UL. NADRZECZNEJ  
W OPATOWIE**

Mapa do celów projektowych  
z lokalizacją otworu badawczego

**I: 1000**

**Zał.  
nr 2**

Temat:

**BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ I PRZEPOMPOWNI PRZY UL. NADRZECZNEJ W OPATOWIE**

Miejscowość:

Opatów, ul. Nadrzeczna powiat kłobucki, woj. śląskie

Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA"  
ul. Gombrowicza 8 m. 4, 42-200 Częstochowa

Wykonawca:

KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn

Dokumentator:

St. Stolarski

Data wiercenia:

**27.05.2017 r.**

Aparat: ręczny

Nadzór:

St. Stolarski

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR I**

Data wiercenia: **27.05.2017 r.** Rzędna: **231,8 m n. p. m.** Głębokość: **4,0 m**

Skala: 1:100	Zarzuwanie	Poziom wody ustalony i nawierzony (głębokość w m)	Stręła wodonożna	Pobrane próbki	Stratygrafia	Profil litograficzny - symbol gruntu	Głębokość /m/	Grubość /m/	Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp.	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień I <sub>p</sub> - zagęszczenia I <sub>p</sub> - plastyczności	Sondowanie	Wskaźnik wodo- przepuszczalności
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0					CZWARTORZĘD	N	1,20	1,20	Nasyp (tłuczeń, piasek, gleba)	w					
1		1,40				Pd	1,40	0,20	Piasek drobny, szary	w		szg	I <sub>p</sub> = 0,50		
2						Ps	4,00	2,60	Piasek średni z drobnymi krzemieniami, szary, zawodniony	n		szg	I <sub>p</sub> = 0,55		
3															
4															

**WILGOTNOŚĆ (10)**

Oznaczenia : mw - mało wilgotny, m - mokry, w - wilgotny, n - nawodniony

**STAN GRUNTU (12)**

Oznaczenia : pl - płynny, pl - plastyczny, pz - półzwały, ln - luźny, zg - zagęszczony, mpl - miękkoplastyczny, tpl - twaroplastyczny, zw - zwarty, szg - średnio zagęszczony, ms - skała mało spękana, bs - skała bardzo spękana, ss - skała średnio spękana, L - lita skała