



USŁUGI GEOLOGICZNE

MAGDALENA TYSZECKA

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

tel: 608-321-384 e-mail: magdatyszecka@wp.pl
NIP: 538-125-84-41

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla projektu posadowienia przydomowej oczyszczalni
ścieków na dz. 62 w m. RZĘŚNICA gm. Złocieniec**

Zleceniodawca: Związek Miast i Gmin Pojezierza Drawskiego
ul. Piaskowa 6
78-520 Złocieniec

Inwestor: Tadeusz Kuchto
Rzęśnica 18

Opracowanie: mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska. VII-1340

G E O L O G

mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

mgr inż. Marcin Domagalski



Koszalin, kwiecień 2013

SPIIS TREŚCI

<i>I. WSTĘP.....</i>	<i>2</i>
<i>II. ZAKRES PRAC</i>	<i>2</i>
<i>III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ</i>	<i>2</i>
<i>III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....</i>	<i>3</i>
<i>IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE</i>	<i>3</i>
<i>V. WNIOSKI.....</i>	<i>4</i>

CZEŚĆ GRAFICZNA

- Zał. 1. *Mapa orientacyjna skala 1:25000*
- Zał. 2. *Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000*
 wraz z profilem geotechnicznym otworu
- Zał. 3. *Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu*

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Związek Miast i Gmin Pojezierza Drawskiego, ul. Piaskowa, 78-520 Złocieniec. Inwestorem jest Tadeusz Kuchto zam. Rzęśnica 22

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb posadowienia przydomowej oczyszczalni ścieków dz. 62 w m. RZĘŚNICA, gm. Złocieniec.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.).

II. ZAKRES PRAC

W ramach prac polowych wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 4,0 m w miejscu projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków. Jej przybliżoną lokalizację wskazał właściciel działki.

Otwór badawczy wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:1000, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Przybliżone rzędne powierzchni terenu w miejscu wykonania otworu badawczego przyjęto na podstawie mapy.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę orientacyjną w skali 1:25 000 z zaznaczonym rejonem badań
- mapę dokumentacyjną w skali 1:1000 z zaznaczoną lokalizacją otworu, na którym przedstawiono układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne, stany gruntów i poziom wody gruntowej,
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu,
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Rejon badań znajduje się w m. Rzęśnica położonej na zachód od miasta Złocieniec przy DK 20 Stargard Szczeciński – Gdynia. Wg klasyfikacji Kondrackiego (1994) teren badań położony jest w obrębie Pojezierza Drawskiego

(314.45). Pod względem geomorfologicznym jest to fragment doliny rzeki Drawy. Przydomowa oczyszczalnia ścieków będzie zlokalizowana na posesji nr 18

III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W wyniku przeprowadzonych prac w podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę gleby o miąższości 0,5 m.

Plejstocen wykształcony w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowany przez piaski drobne oraz piaski pylaste.

W badanym otworze woda gruntowa o zwierciadle swobodnym została nawiercona w piaskach drobnych na głębokości 2,4 m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania poziomu wody w granicach $\pm 0,5$ m.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załączniku graficznym (zał. nr 2).

IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 1 warstwy geotechnicznej. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna I – obejmuje piaski drobne oraz piaski pylaste występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_p^{nl} = 0.40$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Pazdro¹ wynosi:
dla piasku drobnego $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C wg w/w normy i podano w poniższej tabeli.

¹ Z. Pazdro, B. Kozerski „Hydrogeologia ogólna”

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	γ_m
I	Piasek drobny, piasek pylasty	średniozagęszczony	0,40	---	---	16 naw	1,75 1,90	29,9	---	51 000	1±0,1

naw – grunt nawodniony

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

V. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty warstwy I są nośne, gleba jest słabonośna i należy ją usunąć z miejsca projektowanego obiektu.
2. W świetle rozporządzenia zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.) na badanym terenie występują **proste warunki gruntowo – wodne**.
3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U. Nr 137, poz. 984) ścieki bytowe mogą być wprowadzane do ziemi za pomocą podpowierzchniowych urządzeń filtracyjnych (drenaży

rozsączających) jeżeli najwyższy poziom wód gruntowych znajduje się co najmniej 1,5 m pod dnem urządzenia rozsączającego. Ponadto wytyczne do programu wymagają, aby najniższy poziom wód gruntowych znajdował się na głębokości min. 2.2 m poniżej poziomu terenu, a równocześnie w podłożu występowały grunty, których przepuszczalność i chłonność jest wystarczająca dla przyjęcia ścieków. **W powyższym przypadku warunki te są spełnione, dlatego działka spełnia wymogi powstania przydomowej oczyszczalni ścieków.**

4. W poziomie ułożenia sączków zasadniczo występują piaski drobne. Wg klasyfikacji Pazdro jak i Wg poradnika „Przydomowe oczyszczalnie ścieków” wydanego przez Polską Stację Przyrodniczą NAREW Białystok 2008r, są to grunty średnio przepuszczalne kategorii C.
5. Zaznacza się, że przedstawione w niniejszej dokumentacji warunki gruntowo wodne dotyczą miejsca w którym wykonano otwór badawczy. Na pozostałej części terenu badań warunki te miejscami mogą się zmieniać i odbiegać od przedstawionych na załączniku graficznym.
6. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN - 81/B - 03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego γ_m tj. zapewniającego większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z p. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego m , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9 ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C.

7. Potrzebne do obliczeń statycznych współczynniki nośności podaje się w poniższej tabelce. Zgodnie z w/w normą wyznaczono je dla poszczególnych warstw geotechnicznych, w zależności od wartości obliczeniowych kątów tarcia $\Phi_u^{(r)}$ wynoszących:

$$\Phi_u^{(r)} = \Phi_u^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$ – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnej warstwy geotechnicznej podana w tabeli nr 1

γ_m – współczynnik materiałowy wynoszący 0,9 dla gruntów mineralnych

Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	N_D	N_C	N_B	
I	13,2	23,94	4,66	27

8. Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, Rozmoczone partie gruntów należy z podłoża usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto - żwirową. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.
9. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

G E O H O G
mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

Załącznik nr 1

OBJAŚNIENIA

■ Przybliżony rejon badań

USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384			
MAPA ORIENTACYJNA skala 1: ~25 000			
Obiekt:	RZESZNICA gm. Złocieniec, dz. 62 - przydomowa oczyszczalnia ścieków		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data:	04.2013r.
		Podpis:	GEOLOG mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

100

Przybliżony rejon badań



USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA ORIENTACYJNA skala 1: ~25 000

Obiekt:

RZĘŚNICA gm. Złocieniec, dz. 62
- przydomowa oczyszczalnia ścieków

Opracował:

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

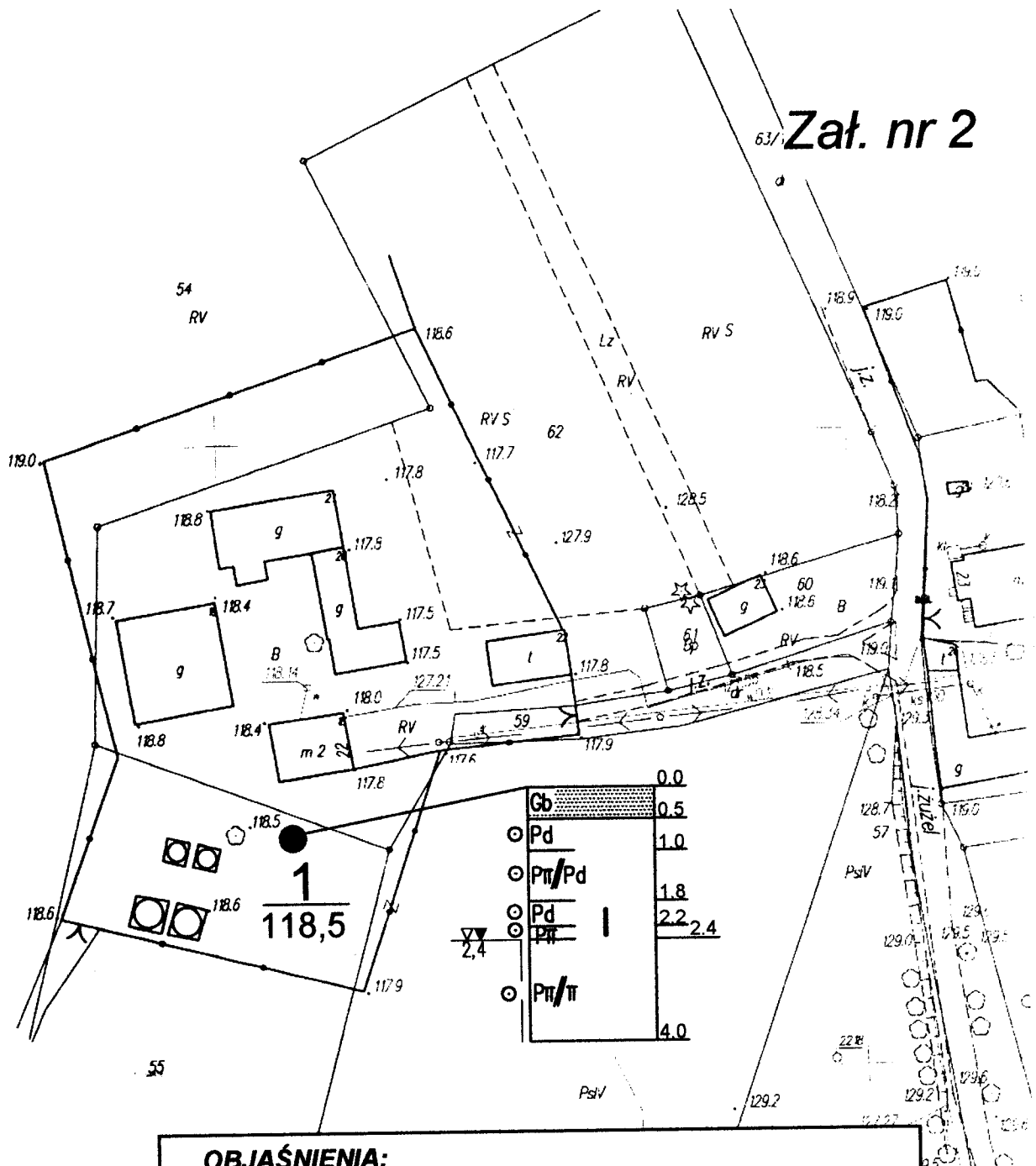
Data:

Q4.2013r.

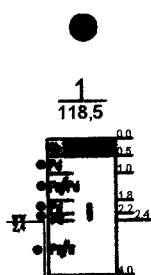
Podpis:

G E O L O G
mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1540

Załącznik nr 2



OBJAŚNIENIA:



otwór badawczy
numer otworu
rzędna terenu w m.n.p.m.
profil otworu
badawczego skala 1:100

USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

Obiekt: RZĘŚNICA gm. Złocieniec dz. 62
- przydomowa oczyszczalnia ścieków

Opracował: mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

Data: 04.2013

Podpis: mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska nr VII-1340

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Załącznik nr 3

1 numer otworu
1,30 rzędna wiatu otworu

RODZAJ GRUNTU:

- NB nasyp budowlany
- NIN nasyp niekontrolowany
- C cegła
- Gb, H gleba, humus
- D drewno
- T torf
- Nm namuł
- Nmł namuł łąsty
- Nmłł namuł pylasty
- Nmp namuł piaszczysty
- Kr kreda
- K kamień
- z żwir
- p pospółka
- Pr piasek gruby
- Ps piasek średni
- Pd piasek drobny
- Pz piasek pylasty
- PH piasek próchniczny

- zwir gliniasty
- pospółka gliniasta
- piasek gliniasty
- głina piaszczysta
- głina
- głina piaszczysta zwięzła
- głina zwięzła
- pył piaszczysty
- pył
- głina pylasta
- głina pylasta zwięzła
- łł piaszczysty
- łł
- łł pylasty
- domieszki
- przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
- przewarstwienia
- z pogranicza
- piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

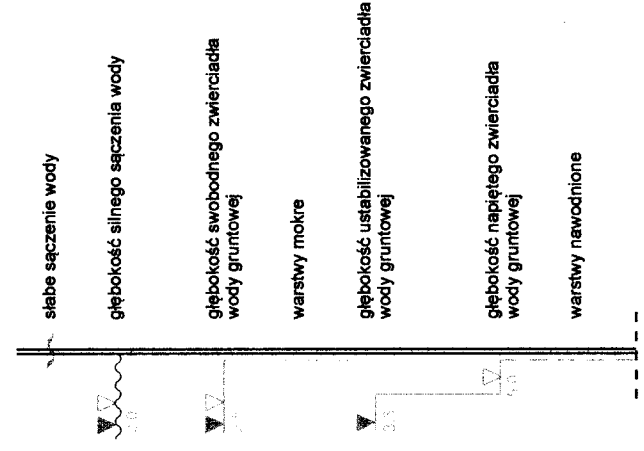
STAN GRUNTU:

- ln luźny
 - szg średniozagęszczony
 - zg zagęszczony
 - zw zwarty
 - pzw półzwarty
 - tpl twardoplastyczny
 - pl plastyczny
 - mpl miękkoplastyczny
- WILGOTNOŚĆ:
- s suchy
 - mw mało wilgotny
 - w wilgotny
 - m mokry
 - n nawodniony

OPRÓBOWANIE:

■ miejsce poboru próbki do badań laboratoryjnych

WARUNKI WODNE:



USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławaków 17, tel. 608-321-384	
OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU	
Obiekt:	RZĘŚNICA, gm. Złocieniec, dz. 62 - przydomowa oczyszczalnia ścieków
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340
Data:	04/2013
Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka Upł. Minister Środowiska m/VII-1340