

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. 391/5 w m. IGLICE gm. Resko**

Zleceniodawca: **Urząd Gminy Resko**
72-315 Resko

Inwestor: **Teresa Mazur**
Janina Sołodyna

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. Grażyna Maciołek

Maciołek

Koszalin, sierpień 2013

SPIS 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>

CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>Zał. 1.</i>	<i>Mapa orientacyjna skala 1:25 000</i>
<i>Zał. 2.</i>	<i>Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000</i> <i>wraz z profilami geotechnicznymi otworów</i>
<i>Zał. 3.</i>	<i>Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu</i>

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Resko 72-315 Resko ul. Rynek 1. Inwestorami są Teresa Mazur i Janina Sołodyna.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb posadowienia przydomowej oczyszczalni ścieków dz. 391/5 w m. IGLICE, gm. Resko.

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 2 otwory badawcze 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 otworów badawczych 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 otworów, wraz z profilem geotechnicznym otworów, na których 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. Iglice położonej w północnej części gminy Resko. Wg klasyfikacji Kondrackiego rejon badań położony jest w obrębie Równiny Nowogardzkiej (313.32). Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi

fragment falistej wysoczyzny morenowej na pograniczy z Pradoliną Pomorską. Projektowana oczyszczalnia będzie zlokalizowana na posesji nr 28.

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 nasypu, w którego skład wchodzi gleba oraz piasek próchniczny.

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

Woda gruntowa w badanych otworach występowała na głębokości 2,3 – 2,7 m. Zwierciadło miało charakter swobodny.

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 jednej warstwy geotechnicznych ze względu na zbliżone cechy fizyko-mechaniczne. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna I – obejmuje piaski drobne i pylaste występujące w stanie zagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0,50$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Pazdro¹ wynosi:

dla piasku drobnego $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s

dla piasku pylastego $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ 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	Średnio zagęszczony	0,50	---	---	16 naw	1,75 1,90	31	---	62 000	1±0,1

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, nasypy są słabonośne i należy je 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 najwyższy 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 woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w piaskach drobnych na głębokości 2,4 – 2,7 m, więc 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” wydane 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 otwory badawcze. Na pozostałej części terenu badań warunki te miejscami mogą się zmieniać i odbiegać od przedstawionych na załączniku graficznym.
6. Z uwagi na antropogeniczne pochodzenie nasypów zwraca się uwagę na możliwość ich większych przegłębień albo wypłyceń w miejscach nie objętych badaniami.
7. 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.

8. 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	14,72	25,8	5,47	28

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

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

Zał. nr 1



OBJAŚNIENIA

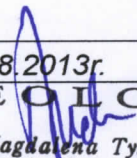


Przybliżony rejon badań

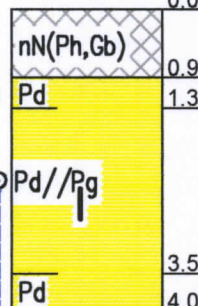
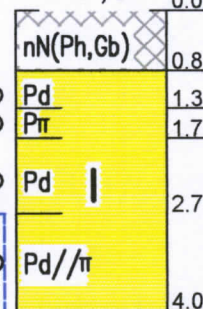


USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA ORIENTACYJNA skala 1: 25 000

Obiekt:	IGLICE 28, gm. Resko, dz. 391/5 - przydomowa oczyszczalnia ścieków		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data:	08.2013r.
		Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

Załącznik nr 2

MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:1000Miejscowość: Resko
Obiekt: IGLICE
Data: 30.08.20131
47,42
47,9

OBJAŚNIENIA



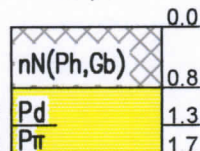
otwór badawczy

2

numer otworu

47,9

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:

IGLICE 28, gm. Resko, dz. 391/5
przydomowa oczyszczalnia ścieków

Opracował:

mgr Magdalena Tyszecka
upr Min. Środowiska VII-1340

Data:

08.2013

Podpis:

mgr Magdalena Tyszecka
Ipr Ministra Środowiska nr VII-1340Nie podlega opłacie skar-
art. 3 ustawy z dnia 16.11.2006
skarbowej - Dz. U. nr 225 poz. 1

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Załącznik nr 3

1 numer otworu
1,30 rzędna wlotu otworu

RODZAJ GRUNTU:

NB	nasyp budowlany	Zg	żwir gliniasty
NX	nasyp niekontrolowany	Pog	pospółka gliniasta
C	cegła	Pg	piasek gliniasty
Gb, H	gleba, humus	Gp	głina piaszczysta
D	drewno	G	głina
T	torf	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Nm	namuł	Gz	głina zwięzła
Nmi	namuł ilasty	πp	pył piaszczysty
Nmz	namuł pylasty	π	pył
Nmp	namuł piaszczysty	Gπ	głina pylasta
Kr	kreda	Gnz	głina pylasta zwięzła
K	kamień	Ip	ił piaszczysty
Z	żwir	I	ił
Po	pospółka	Iπ	ił pylasty
Pr	piasek gruby	(+)	domieszki
Ps	piasek średni	—	przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
Pd	piasek drobny	//	przewarstwienia
Pπ	piasek pylasty	/	z pogranicza
PH	piasek próchniczny	—	piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

STAN GRUNTU:

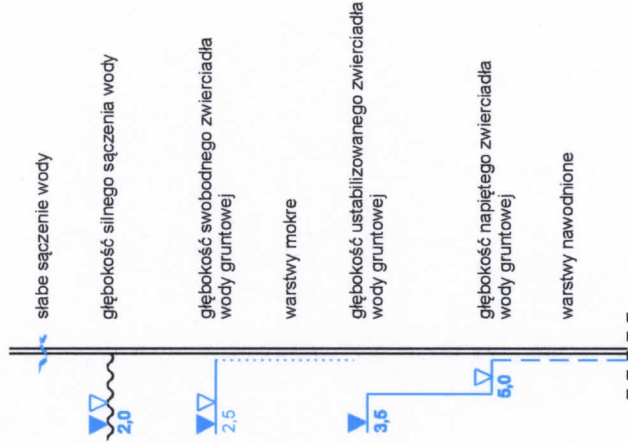
In	luźny
szg	średniozagęszczony
zg	zagęszczony
zw	zwały
pzw	półzwały
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
impl	miękkoplastyczny
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

WILGOTNOŚĆ:

OPRÓBOWANIE:

miejsce poboru próbek do badań laboratoryjnych

WARUNKI WODNE:



USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384	
OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU	
Obiekt:	IGLICE 28, gm. Resko, dz. 391/5 - przydomowa oczyszczalnia ścieków
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340
Data:	08.2013
Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka
mgr. Mirosław Szymonowski nr VII-1340	