



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. 88 w m. ŁOBŻANY gm. Łobez**

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

Inwestor: Zbigniew Papina
Łobżany 8

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

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

mgr inż. Marcin Domagalski

Domagalski

Koszalin, marzec 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>3</i>
<i>IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE</i>	<i>3</i>
<i>V. WARUNKI GEOTECHNICZNE</i>	<i>3</i>
<i>VI. WNIOSKI.....</i>	<i>4</i>

CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>Zał. 1.</i>	<i>Mapa orientacyjna skala 1:25000</i>
<i>Zał. 2.</i>	<i>Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000</i> <i>wraz z profilem geotechnicznym otworu</i>
<i>Zał. 3.</i>	<i>Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu</i>

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Związek Miast i Gmin Pojezierza Drawskiego, ul. Piaskowa, 78-520 Złocieniec. Inwestorem jest Zbigniew Papina zam. Łobżany 8.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb przydomowej oczyszczalni ścieków na dz. 88 w m. ŁOBŻANY, gm. Łobez.

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 uzgodniono z właścicielem 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. Łobżany położonej w północnej części gminy Łobez na wschód od drogi wojewódzkiej nr 148 Starogard Łobeski – Drawsko Pomorskie.

Wg klasyfikacji Kondrackiego rejon badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Łobeskiej (314.44). Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi fragment falistej wysoczyzny denno – morenowej. Przydomowa oczyszczalnia ścieków ma być zlokalizowana na terenie posesji nr 8 pomiędzy budynkiem mieszkalnym a północną granicą działki w rejonie istniejącego zbiornika bezodpływowego.

IV. 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 0.3 m.

Plejstocen jest wykształcony w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne.

Wody gruntowej nie nawiercono. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku.

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

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

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

Warstwa geotechniczna I – obejmuje piaski drobne występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.40$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Pazdry¹ wynosi:
dla piasku drobnego $k = 10^{-5} - 10^{-4} \text{ m/s}$

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

**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 wewnętrzznego	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	średniozagęszczony	0,40	---	---	16	1,75	30	---	52 000	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 $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

VI. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty warstwy I są nośne, nasyp jest słabonośny i należy go 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

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

(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 do głębokości 2.2 m występowały grunty przepuszczalne – piaski. **W powyższym przypadku warunki te są spełnione.**
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 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 oraz 0,8 dla gruntów organicznych

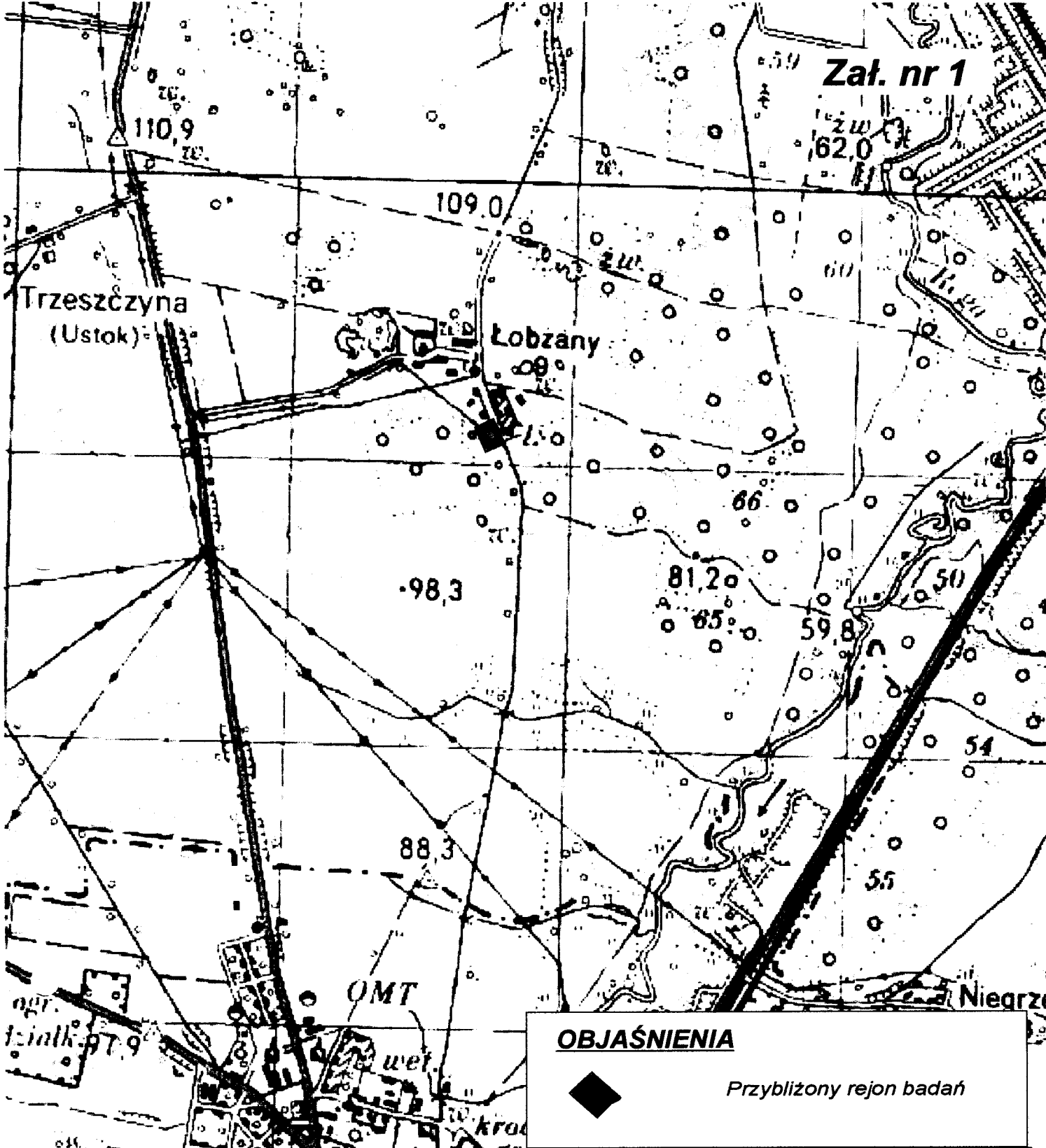
Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	N_D	N_C	N_B	
I	13,20	23,94	4,66	27

8. Prace ziemne i ewentualnie odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.
9. 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

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:	ŁOBŻANY, gm. Łobez, dz. 88 - przydomowa oczyszczalnia ścieków		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data:	03/2013r.
		Podpis:	GEOLOG mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

ŁOBEZ
Gm.

1
10,0

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:	ŁOBŻANY gm. Łobez dz. 88 - przydomowa oczyszczalnia ścieków
---------	--

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

<i>Data:</i>	Q3.2013
--------------	---------

G E O L O G
Podpis: mgr Magdalena Tyszecka
Dla Ministra Skarbu nr VII-1340

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Załącznik nr 3

1	numer otworu
1,30	rzędna wlotu otworu
RODZAJ GRUNTU:	
NB	nasyp budowlany
XXXX	nasyp niekontrolowany
C	cegła
Gb, H	gleba, humus
D	drewno
XXXX	torf
Nm	namul
Nml	namul ilasty
Nms	namul pylasty
Nmp	namul piaszczysty
Kr	kreda
K	kamień
Z	żwir
Po	pospółka
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Px	piasek pylasty
PH	piasek próchniczny

	żwir gliniasty
	pospółka gliniasta
	piasek gliniasty
	głina piaszczysta
	głina
	głina piaszczysta zwięzła
	głina zwięzła
np	pył piaszczysty
π	pył
Gr	głina pylasta
Grz	głina pylasta zwięzła
lp	ił piaszczysty
I	ił
ln	ił pylasty
(+)	domieszki
—	przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
//	przewarstwienia
/	z pogranicza
—	piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

.. ln	luźny
szg	średniozagęszczony
zg	zagęszczony
zw	zwały
pzw	półzwały
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny

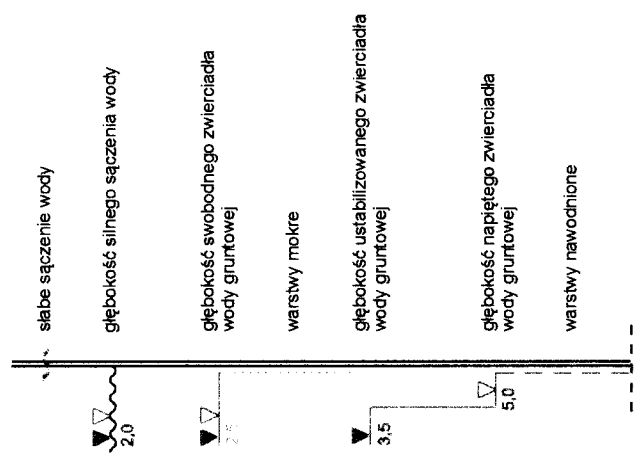
WILGOTNOŚĆ:

s	suchy
mw	mало wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

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	
Objekt:	ŁOBŻANY, gm. Łobez, dz. 88 - przydomowa oczyszczalnia ścieków
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340
Data:	03.2013r.
Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka
Dł. Minister Środowiska IT VII-1340	