



USŁUGI GEOLOGICZNE

MAGDALENA TYSZECKA

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

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

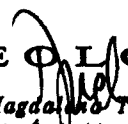
OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla projektu posadowienia przydomowej oczyszczalni
ścieków na dz. 119 w m. BUDZISZCZE gm. Łobez
obr. Bonin.**

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

Inwestor: Henryk Leszczyński
Budziszcze 7

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, 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>5</i>

CZEŚĆ 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 Henryk Leszczyński zam. Budziszcze 7.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb wykonania przydomowej oczyszczalni ścieków na dz. 119 w m. BUDZISZCZE, gm. Łobez, obr. Bonin

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. Budziszcze położonej w południowej części gminy Łobez na południe od drogi wojewódzkiej nr 148 Starogard Łobeski – Drawsko Pomorskie. Geodezyjnie badany teren stanowi obręb Bonin.

Wg klasyfikacji Kondrackiego rejon badań położony jest w obrębie Pojezierza Drawskiego (314.45). Pod względem geomorfologicznym jest to fragment falistej wysoczyzny denno – morenowej. Przydomowa oczyszczalnia ścieków ma być zlokalizowana na posesji nr 7.

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 nasypów o miąższości 0.6 m. W składzie nasypów stwierdzono glebę i piasek próchniczny.

Plejstocen jest wykształcony w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne. Poniżej których nawiercono żwiry z kamieniami.

W dniu prowadzenia wierceń wody gruntowej do zbadanej głębokości 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 2 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

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

Warstwa geotechniczna II – obejmuje żwiry występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{(n)} = 0.40$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Pazdry¹ wynosi:

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

dla żwiru $k = >10^{-3}$

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 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
Ia	Piasek drobny	średniozagęszczony	0,40	---	---	16	1,75	30	---	52 000	1±0,1
Ib	Żwiry	średniozagęszczony	0,40	---	---	12	1,90	37,7	---	133 000	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 grunt warstwy I i II są nośne, nasypy są słabonośne 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 do głębokości 2.2 m występowały grunty przepuszczalne – piaski. **W powyższym przypadku warunki te są spełnione.**
4. W poziomie ułożenia sączków występują piaski drobne. Zarówno wg klasyfikacji Pazdro jak i poradnika „Przydomowe oczyszczalnie ścieków” wydanego przez Polską Stację Przyrodniczą NAREW Białystok 2008r piaski drobne są gruntami kategorii C – średnio przepuszczalnymi. Poniżej stwierdzono żwiry – grunty bardzo dobrze przepuszczalne.
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. Z uwagi na antropogeniczne pochodzenie nasypów zwraca się uwagę na możliwość ich większych przegłębień w miejscach nie objętych badaniami.

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

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

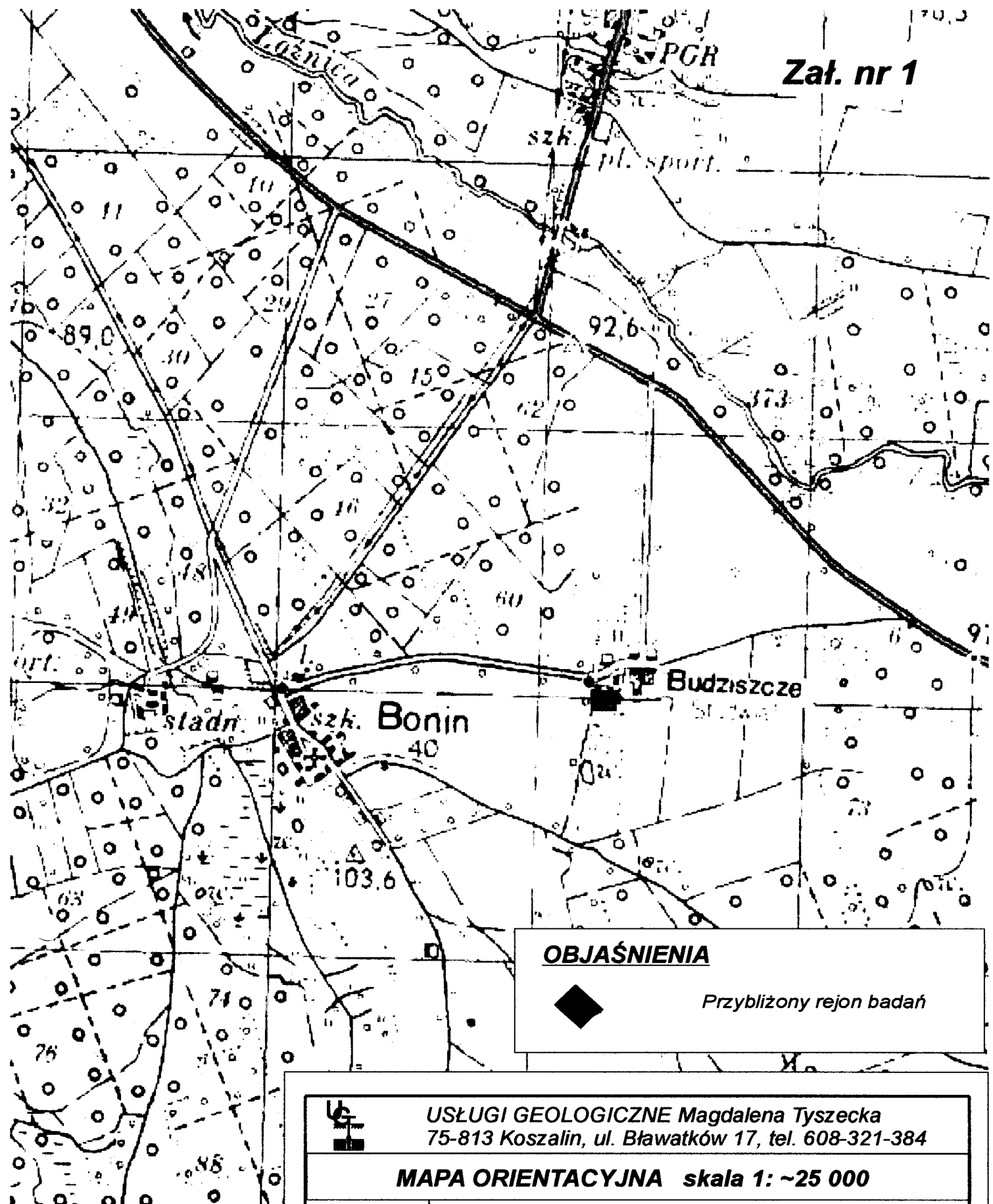
Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	N_D	N_C	N_B	
I	13,20	23,94	4,66	27
II	29,44	42,16	14,39	34

9. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.
10. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

G E O D O G
mgr Magdalena Kyszecka
Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

Załącznik nr 1



OBJAŚNIENIA



Przybliżony rejon badań



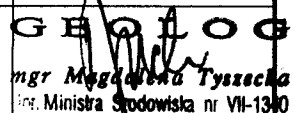
USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA ORIENTACYJNA skala 1: ~25 000

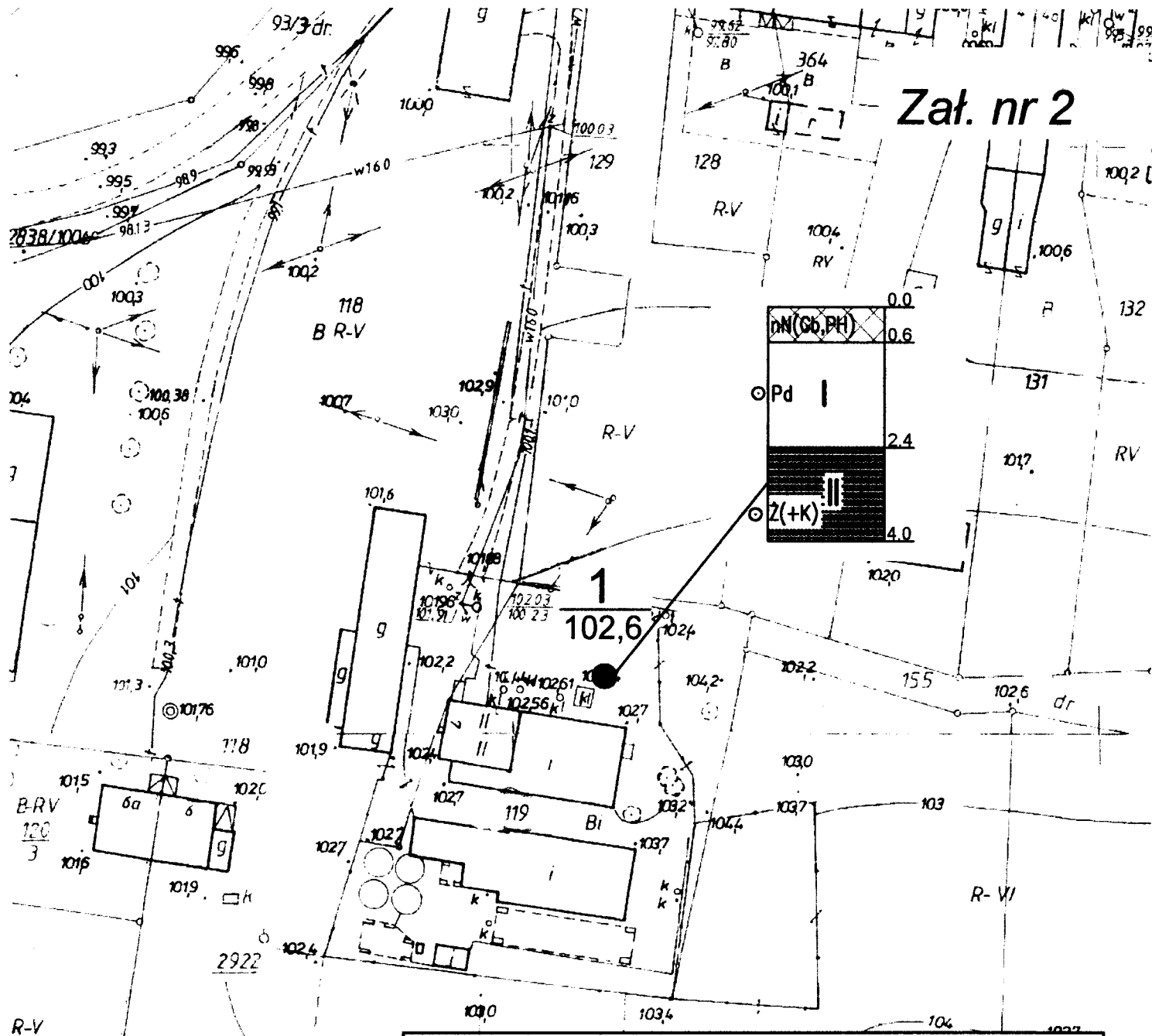
Obiekt: BUDZISZCZE, gm. Łobez, obr. Bonin dz. 119
- przydomowa oczyszczalnia ścieków

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

Data: 03.2013r.

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

Zał. nr 2



OBJAŚNIENIA:



otwór badawczy

1
102,6

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: BUDZISZCZE gm. Łobez obr. Bonin dz. 119
- przydomowa oczyszczalnia ścieków

Opracował:

mgr Magdalena Tyszecka
upr Min. Środowiska VII-1340

Data: 03.2013

Podpis:

Magdalena Tyszecka
mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Min. Środowiska nr VII-1340

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Zał. nr 3

1 numer otworu
1,30 rzędna wlotu otworu

RODZAJ GRUNTU:

NB	nasyp budowlany		zwir gliniasty
NX	nasyp niekontrolowany		pospółka gliniasta
C	cegła		piasek gliniasty
Gb, H	gleba, humus		głina piaszczysta
D	drewno		głina
T	torf		głina piaszczysta zwięzła
Nm	namuł		głina zwięzła
Nmt	namuł łąstwy	np	pył piaszczysty
Nms	namuł pylasty	π	pył
Nmp	namuł piaszczysty	Gπ	głina pylasta
Kr	kreda	Grz	głina pylasta zwięzła
K	kamień	lp	ił piaszczysty
Z	żwir	I	ił
Po	pospółka	lπ	ił pylasty
Pr	piasek gruby	(+)	domieszki
Ps	piasek średni	—	przypuszczalna granica załamania poszczególnych warstw
Pd	piasek drobny	//	przewarstwienia
Pz	piasek pylasty	/	z pogranicza
PH	piasek próchniczny	—	piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

STAN GRUNTU:

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

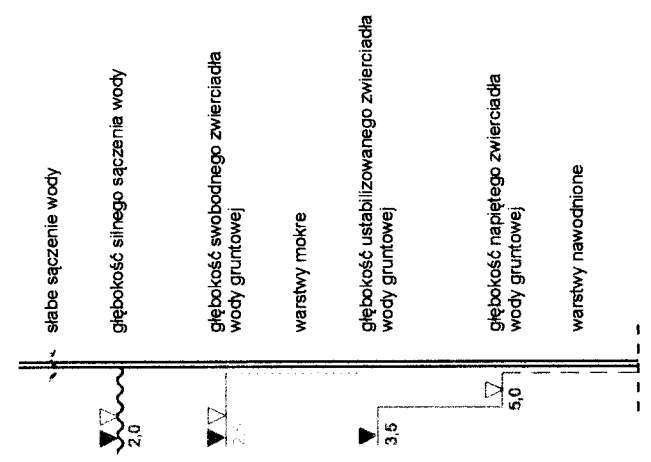
WILGOTNOŚĆ:

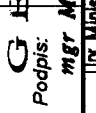
s	suchy
mw	mало wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

OPRÓBOWANIE:

■ miejsce poboru próbki 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:	BUDZISZCZE, gm. Łobez obr. Bonin, dz. 119 - przydomowa oczyszczalnia ścieków
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340
Data: 03.2019r.	
Podpis: 	
Upr. Ministerstwa nr VII-1340	