



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. 337 w m. RYDZEWO 80
gm. Drawsko Pomorskie**

**Inwestor: Marek Malinowski
Rydzewo 80
78-500 Drawsko Pomorskie**

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

G E O L O G

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
REFERAT ROZWIĄZAŃ I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41
78-500 Drawsko Pomorskie

Koszalin, wrzesień 2012
Z ORYGINAŁEM
WETWNIĘTO Z
DRAWSKO POM. 14.09.2013
POŚCISZ VZ

KIEROWNIK REFERATU

Wiesław Lisowski

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	2
II. ZAKRES PRAC	2
III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....	2
IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE	3
V. WNIOSKI.....	4

CZEŚĆ GRAFICZNA

- Zał. 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
Zał. 2. Przekrój geotechniczny w skali 1:250
Zał. 3. objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Marka Malinowskiego zam. Rydzewo 80, 78-500 Drawsko Pomorskie.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb posadowienia przydomowej oczyszczalni ścieków na dz. 337 w m. RYDZEWO gm. Drawsko Pomorskie.

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.

Otwory badawcze 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 dokumentacyjną w skali 1:1000 z zaznaczoną lokalizacją otworów,
- przekrój geotechniczny, na których przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne i stany gruntów,
- 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. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej zlodowacenia bałtyckiego.

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

W oby dwóch otworach holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę gleby. Poniżej niej w otworze nr 1 występują piaski próchniczne. Całkowita miąższość osadów holocenu wynosi 0,3 – 0,4 m

Plejstocen jest wykształcony w postaci wzajemnie przewarstwiających się utworów akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne, oraz piaski gliniaste.

Właściwego zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono. Jedynie w otworze nr 1 na głębokości 2,4 występuje słabe sączenie wody w obrębie piasków gliniastych.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost intensywności sąceń w okresach deszczowych

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

IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 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 oraz piaski próchniczne z uwagi na niewielką miąższość.

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

Warstwa geotechniczna II – obejmuje piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/m/} = 0.35$

Grunty warstwy II należą do grupy B wg PN - 81/B – 03020

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wituna¹ wynosi:

dla piasku drobnego $k = 10^{-2} - 10^{-3} \text{ cm / sek.}$

dla piasku gliniastego $k = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ cm / sek.}$

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
I	Piasek drobny	średniozagęszczony	0,40	---	---	16	1,75	30	---	52 000	1±0,1
II	Piasek gliniasty	plastyczny	---	0,35	B	16	2,10	15,5	26	27 000	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 oraz II charakteryzują się dobrymi warunkami geotechnicznymi. Gleba i piaski próchniczne 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

URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
REFERAT OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Gen. Wł. Siłorskiego 41
78-600 Drawsko Pomorskie

ZA ZGODNOŚĆ
Z URYŚNIENIEM

4

Drawsko Pomorskie, 11.06.2013

KIEROWNIK REFERATU

Wiesław Lisowski

(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. **W powyższym przypadku warunek ten jest spełniony.**
4. W poziomie ułożenia sączków zasadniczo występują piaski drobne. Są to grunty charakteryzujące się średnią przepuszczalnością. Projektowanie drenaży w tych gruntach wymagałoby wykonania warstwy filtracyjnej wspomagającej (odpowiedniej obsypki rur drenarskich).
5. 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.

6. 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 $\Phi_u^{(n)}$ wynoszących:

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

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$ – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnych warstw 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	3,59	10,37	0,48	14

7. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
8. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a w szczególności piaski gliniaste, mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto- żwirową.
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

URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
REFERAT OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Główna 41
76-310 Drawsko Pomorskie

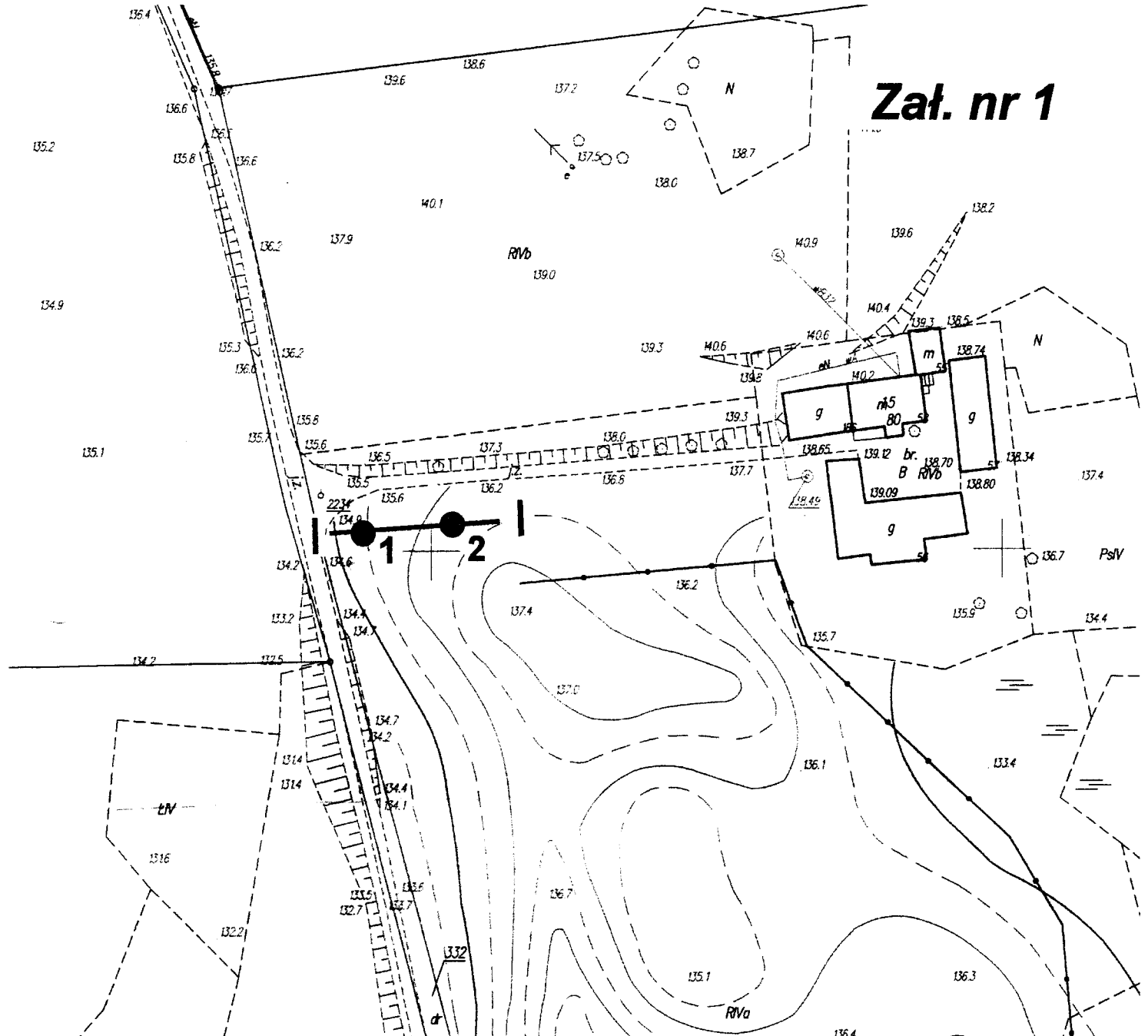
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Drawsko Pom, 6.11.2013

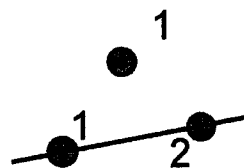
KIEROWNIK REFERATU

Wiesław Lisowski

Zał. nr 1



OBJAŚNIENIA:



1 otwór badawczy

linia przekroju geotechnicznego



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

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

Obiekt:

**RYDZEWO gm. Drawsko Pomorskie dz. 337
- przydomowa oczyszczalnia ścieków**

Opracował:

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

Data:

09.2011r.

Podpis:

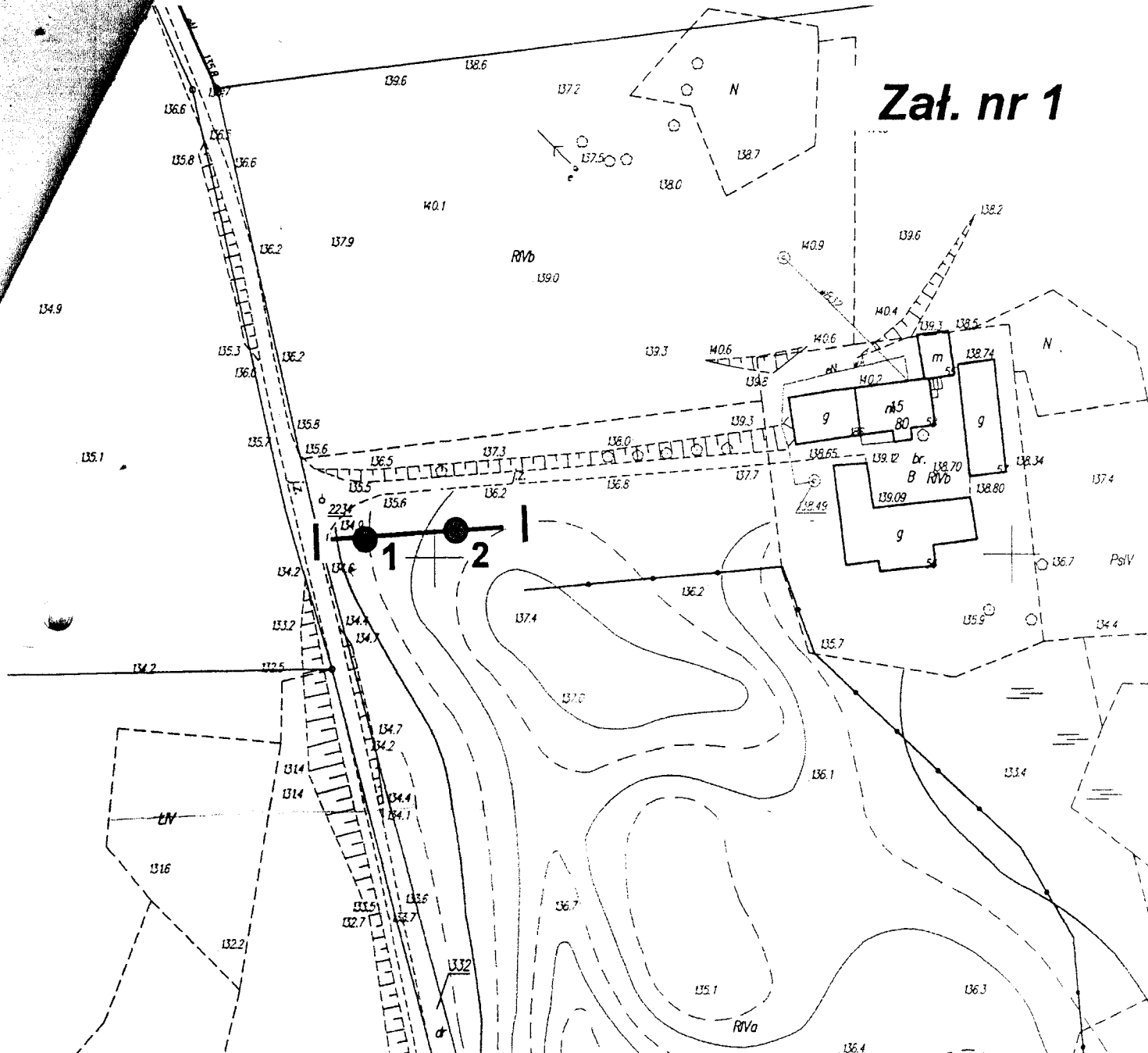
G E O L O G
mgr Magdalena Tyszecka
KIEROWNIK SEKTORA VII-1340

URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
REFERAT OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 9-1
78-600 Drawsko Pomorskie

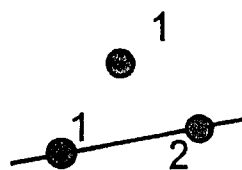
Z O R
mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

Wiesław Lisowski

Załącznik nr 1



OBJAŚNIENIA:



1 otwór badawczy

1 2 linia przekroju geotechnicznego



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

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

Obiekt:

**RYDZEWO gm. Drawsko Pomorskie dz. 337
- przydomowa oczyszczalnia ścieków**

Opracował:

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

Data:

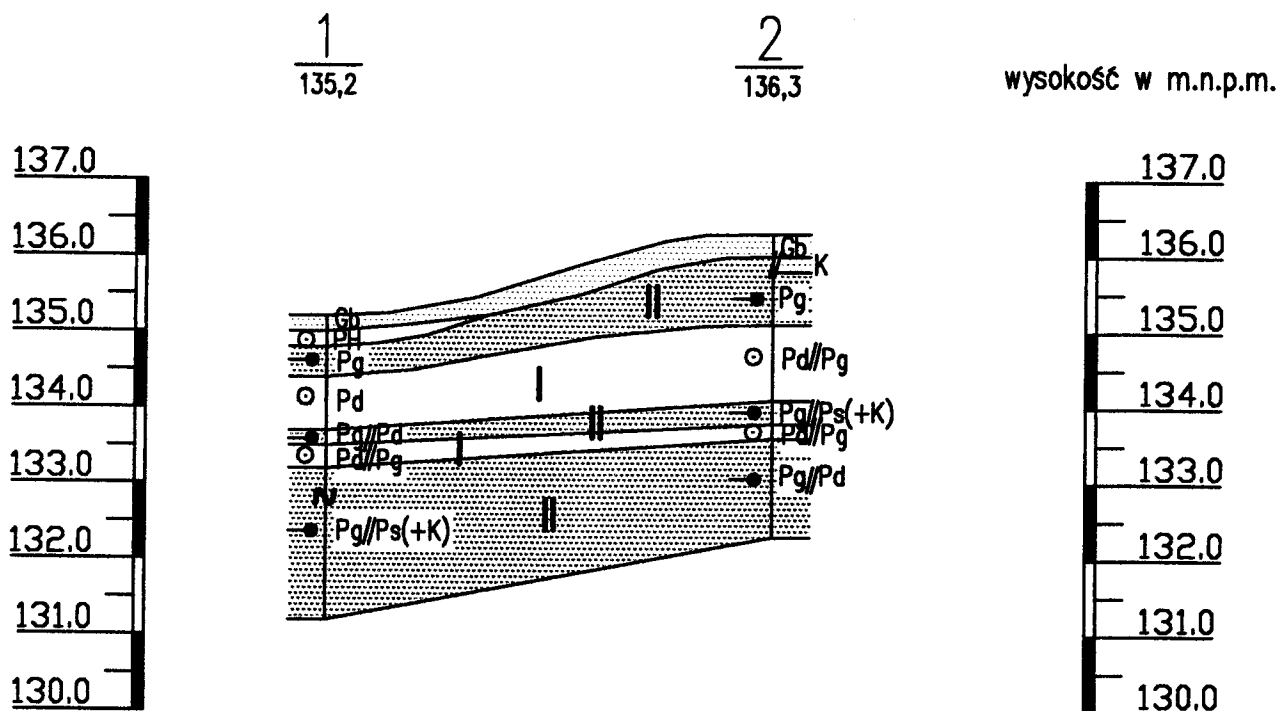
09.2011r.

Podpis:

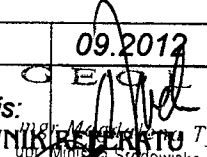
G E O L O G
mgr Magdalena Tyszecka
KIEROWNIK REFERATU

URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
REFERAT ROŚLICTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41
78-500 Drawsko Pomorskie

Wiesław Lisowski



URZĄD MIEJSKI
w Drawsku Pomorskim
Referat Ochrony Środowiska
ul. G. Szwedowskiego 41
75-600 Drawsko Pomorskie

 USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384			
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE SKALA 1:250			
Obiekt:	RYDZEWO 80 gm. Drawsko Pomorskie dz. 337 - budynek mieszkalny		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data:	09.2012
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM		Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340

Wiesław Lisowski

Drawsko Pom. - 11.01.2015