



USŁUGI GEOLOGICZNE

MAGDALENA TYSZECKA

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

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

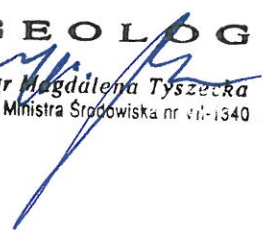
OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb remontu stacji uzdatniania wody na dz. 87/5

w m. STARE DRAWSKO, gm. Czaplinek

Inwestor: Gmina Czaplinek
Rynek 6
78-550 Czaplinek

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

GEOLOG

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

mgr inż. Marcin Domagalski



Koszalin, kwiecień 2014 r.

SPIS TREŚCI:

Część tekstowa

I.	Wstęp	2
II.	Zakres prac	2
III.	Budowa geologiczna i warunki wodne	2 - 3
IV.	Warunki geotechniczne	3 - 4
V.	Wnioski	4 - 5

Część graficzna

Zał. 1	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 wraz z profilem geotechnicznym otworu
Zał. 2.	Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Eko-Projekt Magdalena Budzisz, 75-367 Koszalin, ul. Pieniężnego 6. Inwestorem jest Gmina Czaplinek z siedzibą Rynek 6, 78 - 550 Czaplinek.

Celem opracowania jest wstępne rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb remontu stacji uzdatniania wody na dz. 87/5 w m. STARE DRAWSKO, gm. Czaplinek.

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 3,0 m p.p.t. Otwór zostały wykonane w miejscu ustalonym ze zleceniodawcą.

Otwór badawczy wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie. Przybliżone rzędne powierzchni terenu w miejscu wykonanego otworu badawczego przyjęto na podstawie mapy zasadniczej.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500, na której zaznaczono miejsce wykonanego otworu badawczego oraz jego profil geotechniczny, na którym przedstawiono podział gruntu na warstwy geotechniczne oraz stany gruntów, (zał. nr 1)
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu, (zał. nr 2)
- 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

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceni i plejstoceni.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę gleby o miąższości 0,3 m.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów pochodzenia wodnolodowcowego reprezentowanych przez piaski drobne i piaski średnie.

Do badanej głębokości wody gruntowej nie nawiercono.

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

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załączniku graficznym (zał. nr 1)

IV. 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 glebę ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia – obejmuje piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{(n)} = 0.50$

Warstwa geotechniczna Ib – obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{(n)} = 0.50$

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wiłuna¹ wynosi:

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

dla piasku średniego $k = 10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ cm / sek.}$

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	średnio zagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	30,4	---	61 900	1±0,1
Ib	Piasek średni	średnio zagęszczony	0,50	---	---	14	1,85	33,0	---	94 700	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. Na badanym terenie panują warunki korzystne do posadowienia obiektów budowlanych.
2. Występujące w podłożu grunty warstwy Ia i Ib są nośne, gleba jest słabonośna.
3. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. 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**.
4. **W niniejszej dokumentacji przedstawiono jedynie warunki gruntowo - wodne panujące w miejscu wykonanego otworu badawczego. Lokalnie warunki te mogą się zmieniać i odbiegać od przedstawionych na rysunku.**
5. 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

¹ Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

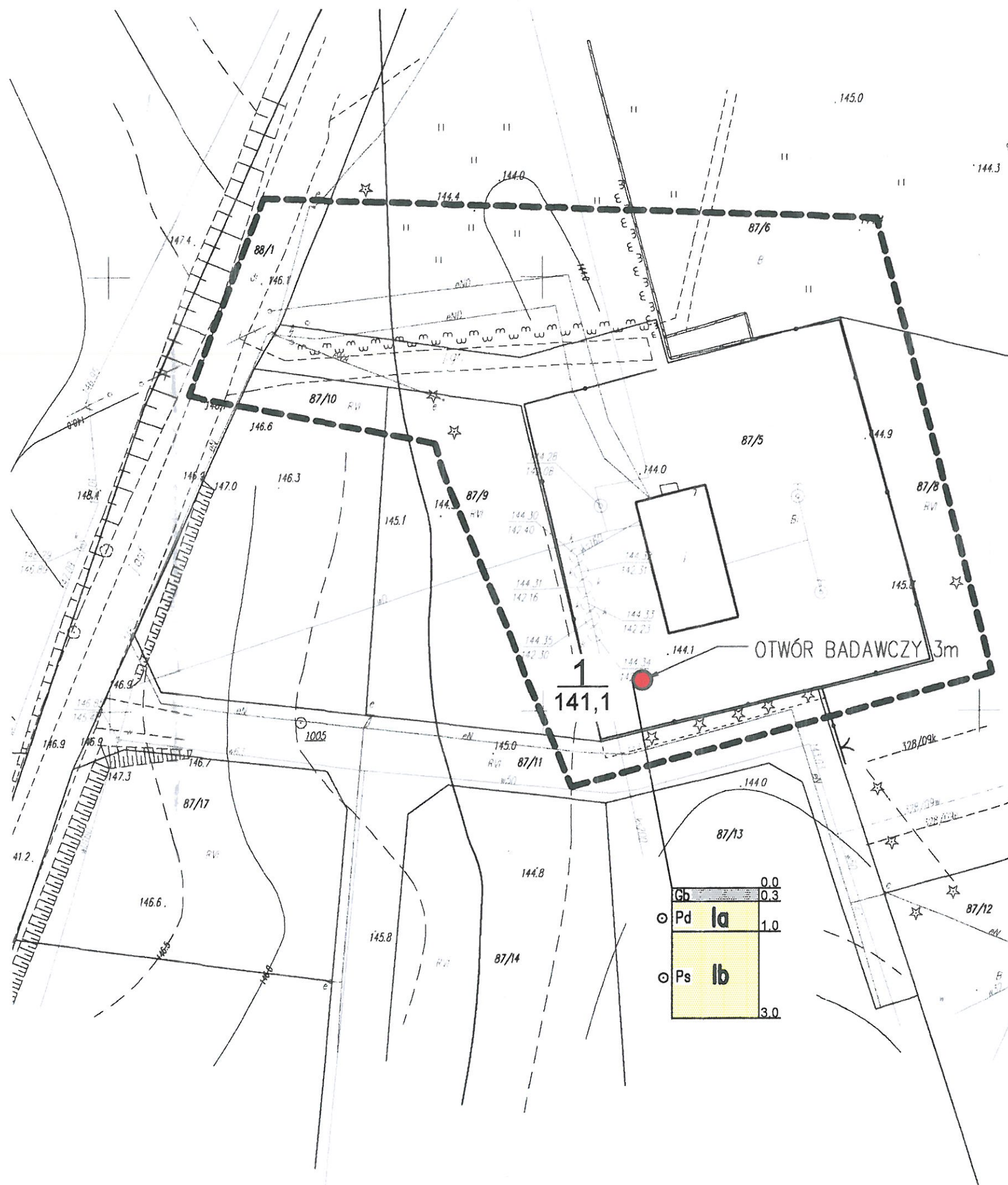
Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(n)}$
	N_D	N_C	N_B	
la	13,2	23,94	4,66	27
lb	18,4	30,14	7,53	30

6. 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



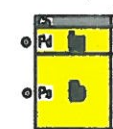
OBJAŚNIENIA:



otwór badawczy

1

141,1

numer otworu
rzędna terenu w m.n.p.m.profil otworu
badawczego skala 1:100USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:500

Obiekt: STARE DRAWSKO, dz. 87/5 gm. Czaplinek
- remont stacji uzdatniania wodyOpracował: mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska VII-1340

Data: 04.2014 r.

Podpis: GEOLOG

mgr Magdalena Tyszecka
upr. Ministra Środowiska nr 411

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

1 numer otworu
1,30 rzędna wlotu otworu

RODZAJ GRUNTU:

NB	nasyp budowlany	Zg	żwir gliniasty
XX	nasyp niekontrolowany	Pog	pospółka gliniasta
C	cegła	Pg	piasek gliniasty
Gb, H	gleba, humus	Gp	głina piaszczysta
D	drewno	G	głina
	torf	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Ntm	namul	Gz	głina zwięzła
Nmi	namul ilasty	πp	pył piaszczysty
Nmr	namul pylasty	π	pył
Nmp	namul piaszczysty	Gp	głina pylasta
Kr	kreda	Gpz	głina pylasta zwięzła
K	kamień	lp	il piaszczysty
Ż	żwir	l	il
Po	pospółka	lr	il pylasty
Pr	piasek gruby	(+)	domieszki
Ps	piasek średni	—	przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
Pd	piasek drobny	//	przewarstwienia
Pt	piasek pylasty	/	z pogranicza
PH	piasek próchniczny		piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

STAN GRUNTU:

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

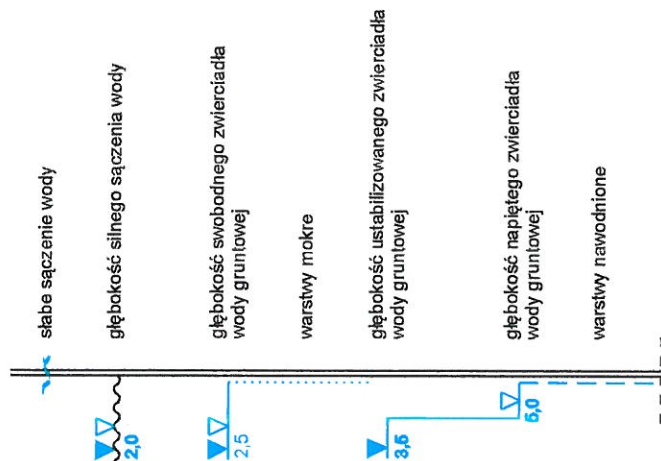
WILGOTNOŚĆ:

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. Bławatków 17, tel. 608-321-384

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Obiekt: STARE DRAWSKO, dz. 87/5 gm. Czaplinek
- remont stacji uzdatniania wody

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

Data: 04.2014 r.

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