



Geologia
Pomorska

USŁUGI GEOLOGICZNE

Magdalena Tyszecka

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17

tel.: 608-321-384
NIP: 538-125-84-41

e-mail: magdatyszecka@wp.pl
www.geologiapomorska.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla projektu: „Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną
infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska,
gm. Świeszyno”**

Zlecniodawca: Projektowanie i Obsługa Inwestycji Pacholek
Błazej, ul. Włoska 71, 75-430 Koszalin

Inwestor: Gmina Świeszyno, 76-024 Świeszyno 71

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, maj 2024 r.

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>4.1 Budowa geologiczna.....</i>	<i>3</i>
<i>4.2 Warunki wodne</i>	<i>4</i>
<i>V. WARUNKI GEOTECHNICZNE</i>	<i>4</i>
<i>VI. WNIOSKI</i>	<i>6</i>

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

<i>Zał. nr 1</i>	<i>Mapa orientacyjna w skali 1:10 000</i>
<i>Zał. nr 2.1 – 2.5</i>	<i>Mapy dokumentacyjne w skali 1:500 wraz z profilami litologicznymi otworów badawczych w skali 1:100</i>
<i>Zał. nr 3</i>	<i>Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu</i>

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy Projektowanie i Obsługa Inwestycji Pacholek Błażej z siedzibą przy ul. Włoskiej 71, 75-430 Koszalin. Inwestorem jest Gmina Świeszyno z siedzibą urzędu w budynku Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo - wodnych dla projektu: „Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno”.

Dokumentację wykonano 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. 2012 poz. 463)

II. ZAKRES PRAC

W ramach prac polowych w miejscu projektowanej przebudowy drogi gminnej pierwotnie zakładano wykonanie 8 otworów badawczych do głębokości 2,0 m p.p.t., jednakże z braku możliwości przegłębienia otworów nr 3 i 4 z powodu zalegających w nich kamieni i gruzu, wykonano dodatkowe otworu badawcze o nr 3' i 4'.

Podsumowując otwory badawcze zrobiono do następujących głębokości:

- otwory badawcze nr: 1, 3' i 5 – 7 do głębokości 2,0 m p.p.t.,
 - otwory badawcze nr 2, 4' i 8 do głębokości 2,5 m p.p.t.
 - otwór nr 3 do głębokości 1,2 m p.p.t. (brak możliwości przegłębienia)
 - otwór nr 4 do głębokości 1,0 m p.p.t. (brak możliwości przegłębienia)
- Łącznie odwiercono 19,7 mb.

Lokalizację oraz głębokość otworów badawczych ustalono ze zleceniodawcą.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie za pomocą urządzenia GPS na podstawie współrzędnych odczytanych z mapy do celów projektowych w układzie 2000 strefa 5. Rzędne powierzchni terenu w miejscach wykonanych otworów badawczych zostały pomierzone w systemie GPS w układzie wysokościowym 2000 Amsterdam.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę orientacyjną w skali 1:10 000 z zaznaczonym przybliżonym rejonem badań (zał. nr 1);

- mapy dokumentacyjne w skali 1:500, na których przedstawiono miejsca otworów badawczych wraz z ich profilem litologicznym w skali 1:100. Na profilach ukazano podziały na warstwy geotechniczne, stany gruntów oraz poziom wody gruntowej (zał. nr 2.1 - 2.5),
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu (zał. nr 3);
- 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

Obszar badań przeznaczony pod realizację przedmiotowej inwestycji znajduje się na odcinku Olszak – Kępa Świeszyńska w gminie Świeszyno.

Wg. książki: "Regionalna geografia fizyczna Polski" praca zbiorowa pod redakcją A. Richlinga, J. Solona, A. Maciasa, J. Balona, J. Borzyszkowskiego, M. Kistowskiego. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań 2021 r., rejon badań położony jest w obrębie mezoregionu: Równiny Białogardzkiej, a makroregionu: Pobrzeża Koszalińskiego.

Pod względem geomorfologicznym większość terenu badań stanowi fragment wysoczyzny denno – morenowej.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie orientacyjnej w skali 1:10 000 (zał. nr 1) i mapach dokumentacyjnych w skali 1:500 (zał. nr 2.1 – 2.5).

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

4.1 Budowa geologiczna

W wyniku przeprowadzonych badań w podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego.

Holocen od góry reprezentowany jest przez nasypy budowlane, w których skład wchodzi: piaski średnie, żwiry, gruz, kamienie, żużel i piaski drobne oraz przez nasypy antropogeniczny, składające się z: gleby, piasków drobnych, torfu, piasków próchnicznych, piasków średnich, żużlu, piasków gliniastych, glin piaszczystych i gruzu. Do zbadanej głębokości w otworach badawczych nr 3 i 4 warstwy holocenu nie przewiercono, natomiast w pozostałych otworach badawczych miąższość osadów holocenu mieści się w zakresie 0,5 – 1,5 m.

Pleystocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej reprezentowanych przez piaski drobne i piaski średnie oraz utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

Dokładny obraz budowy geologicznej podano na załącznikach graficznych (zał. nr 2.1 – 2.5).

4.2 Warunki wodne

W miejscach wykonanych otworów badawczych do zbadanej głębokości wodę gruntową nawiercono w otworach badawczych nr: 4', 5 i 8 w warstwach piasków drobnych postaci zwierciadeł o charakterze swobodnym. Zwierciadła te nawiercono w strefie głębokości 0,8 – 1,8 m p.p.t. Ponadto w otworach badawczych nr: 1, 2, 3' i 8 w warstwach utworów spoistych, w strefie głębokości 1,1 - 1,8 m p.p.t. znajdują się sączenia wody gruntowej o zróżnicowanym stopniu natężenia.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. 05.2024 r. i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się możliwość wystąpienia sączeń wody gruntowej oraz wzrost ich intensywności w obrębie utworów spoistych oraz wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w granicach $\pm 0,5$ m, w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

Dokładny obraz warunków wodnych podano załącznikach graficznych (zał. nr 2.1 – 2.5).

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko - mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy budowlane oraz nasypy antropogeniczne ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia – obejmuje piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna Ib – obejmuje piaski drobne występujące w stanie zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{n/} = 0,70$.

Warstwa geotechniczna Ic – obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczania przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna II – obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,35$.

Z uwagi na nieznaczną ilość oraz zbliżone parametry geotechniczne do warstwy II włączone zostały miękkoplastyczne piaski gliniaste o stopniu plastyczności $I_L^{/n/} = 0,55$, występujące w otworze nr 2 w strefie głębokości 2,0 – 2,2 m p.p.t.

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

Orientacyjny współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Pazdro¹ wynosi:

dla piasku średniego	$k = 10^{-4} - 10^{-3} \text{ m/s}$
dla piasku drobnego	$k = 10^{-5} - 10^{-4} \text{ m/s}$
dla piasku gliniastego	$k = 10^{-6} - 10^{-5} \text{ m/s}$
dla gliny piaszczystej	$k = 10^{-8} - 10^{-6} \text{ m/s}$

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

¹ Zdzisław Pazdro, Bohdan Kozerski, *Hydrogeologia ogólna*, Warszawa, Wydawnictwa Geologiczne, 1990, ISBN 8322003579

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 wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [g/cm ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	E_o [MPa]	$M_o^{(n)}$ [MPa]	γ_m
Ia	Piasek drobny	średnio zagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	30,4	---	46,0	61,9	1±0,1
Ib	Piasek drobny	zagęszczony	0,70	---	---	14 nw	1,85 2,00	31,4	---	65,8	88,6	1±0,1
Ic	Piasek średni	średnio zagęszczony	0,50	---	---	14	1,85	33	---	79,9	94,7	1±0,1
II	Gлина piaszczysta i piasek gliniasty	plastyczny	---	0,35	B	17	2,10	15,5	26,3	19,9	26,2	1±0,1

nw - nawodniony

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 warstw: Ia, Ib, Ic i II są nośne, natomiast o przydatności nasypów antropogenicznych oraz nasypów budowlanych dla niniejszej inwestycji zadecyduje projektant.
2. 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. 2012 poz. 463)

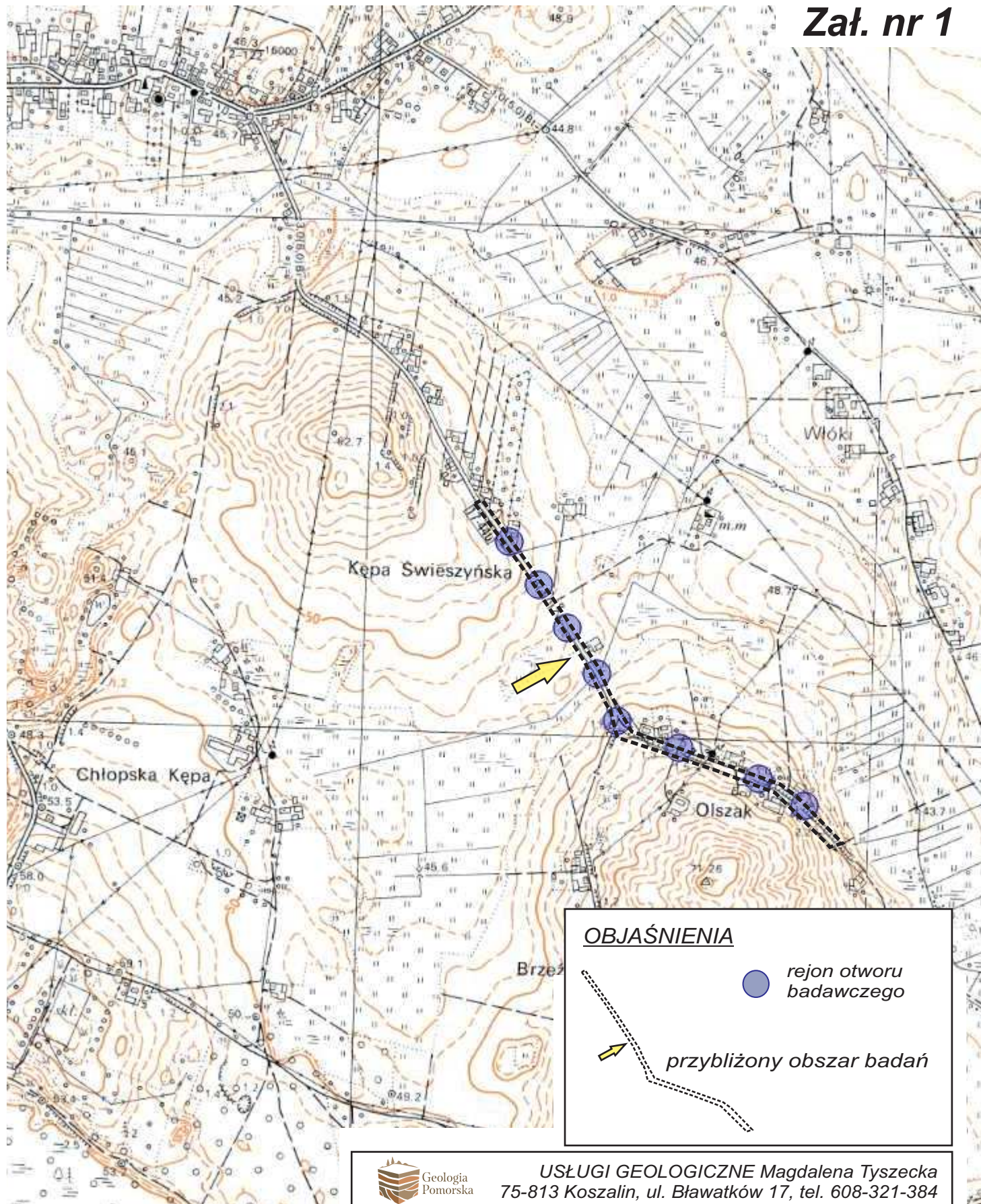
- Wg pkt. 2 §4 z uwagi na charakter inwestycji w miejscach wykonanych otworów badawczych występują **proste warunki gruntowe**.
3. **Wg pkt 3 §4 w/w rozporządzenia projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.** Jednakże kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego.
 4. Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami badawczymi, w niniejszej dokumentacji opisano jedynie warunki gruntowo - wodne panujące w miejscach ich wykonania. Wzdłuż trasy projektowanej przebudowy drogi gminnej warunki mogą się miejscami zmieniać i odbiegać od przedstawionych na załącznikach graficznych (zał. nr 2.1 - 2.5). W szczególności dotyczy to gruntów nasypowych, które ze względu na antropogeniczny charakter mogą wykazywać znaczną zmienność miąższości. W związku z tym dno wykopów należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami.
 5. Na podstawie Normy: „PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów” oraz wg. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg - WR-D-63” występujące w podłożu grunty w rejonie projektowanej inwestycji sklasyfikowano pod względem wysadzinowości, następująco:
 - antropogeniczne nasypy niebudowlane z uwagi na niejednorodny charakter należałoby uznać za grunty wysadzinowe lub co najmniej wątpliwe,
 - nasypy budowlane z uwagi na ich charakter należałoby uznać za niewysadzinowe;
 - grunty warstw Ia, Ib i Ic (piaski drobne i piaski średnie) – grunty niewysadzinowe;
 - grunty warstwy II (gliny piaszczyste i piaski gliniaste) - grunty wysadzinowe,
 6. Podłoże projektowanej inwestycji należy doprowadzić do grupy nośności G1. Podbudowę powinien stanowić materiał nośny (podsypka, chudy beton, tłuczeń itp.). Parametry tej warstwy (miąższość, wskaźnik zagęszczenia itp.) określi projektant.
 7. **O konstrukcji nawierzchni przedmiotowej inwestycji zadecyduje projektant.**
 8. Prace ziemne, należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, tj. gliny piaszczyste i piaski gliniaste, mogą ulec szybkiemu

uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmoczone/rozrobione partie gruntów sugeruje się usunąć z podłoża i zastąpić chudym betonem lub podsypką piaszczysto - żwirową wykonaną na stabilizacji, a w przypadku piasków drobnych i piasków średnich, sugeruje się je dogęścić. Wykopy, należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.

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



OBJAŚNIENIA


● rejon otworu
badawczego

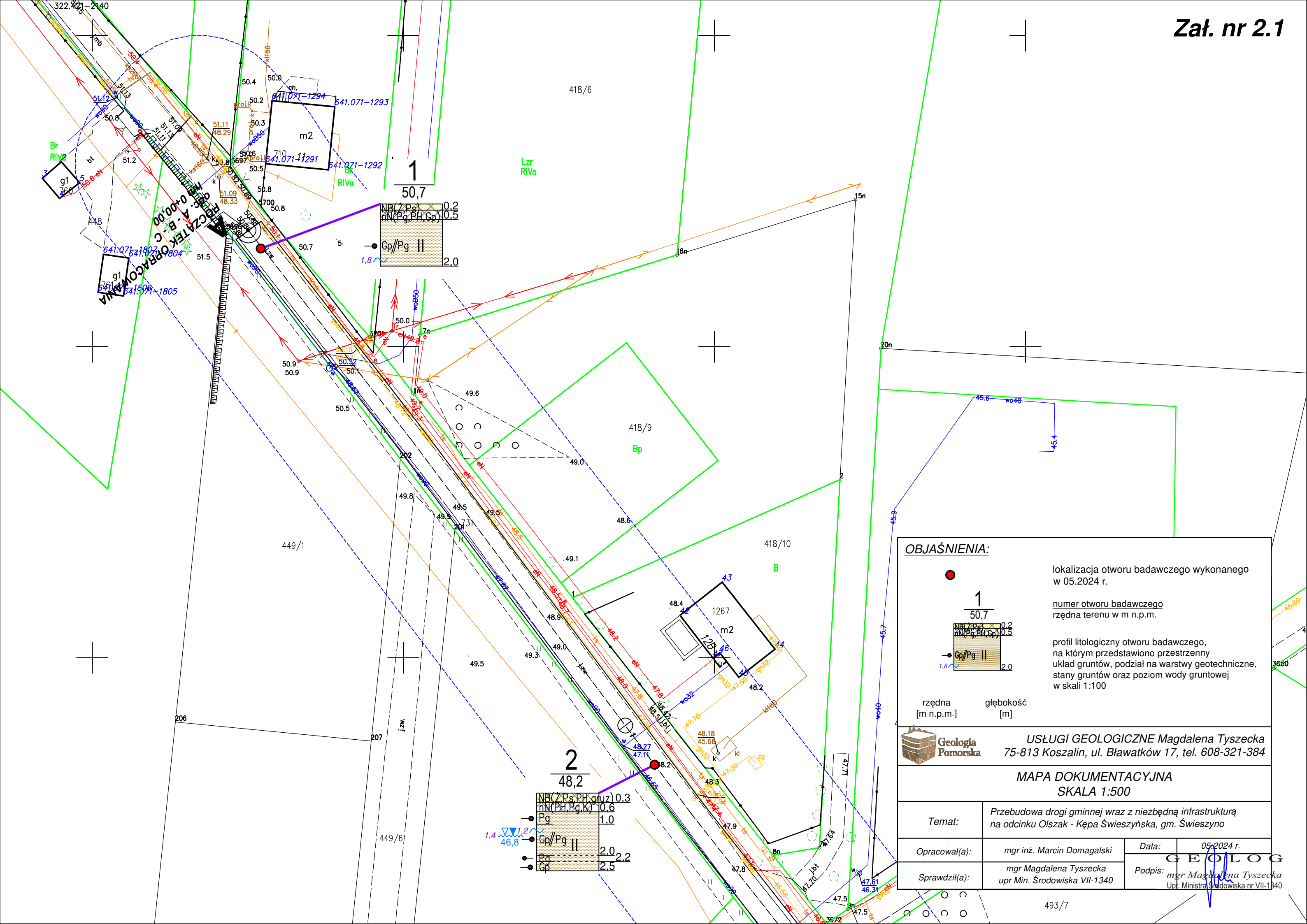
→ przybliżony obszar badań



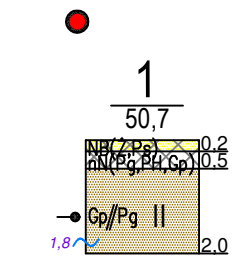
USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA ORIENTACYJNA SKALA 1: ~10 000

Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno		
Opracował:	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05 2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr. Ministra Środowiska nr VII-1340	Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340



OBJAŚNIENIA:



lokalizacja otworu badawczego wykonanego w 05.2024 r.

numer otworu badawczego
rzędna terenu w m n.p.m.

profil litologiczny otworu badawczego,
na którym przedstawiono przestrzenny
układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne,
stany gruntów oraz poziom wody gruntowej
w skali 1:100

rzędna
[m n.p.m.] głębokość
[m]

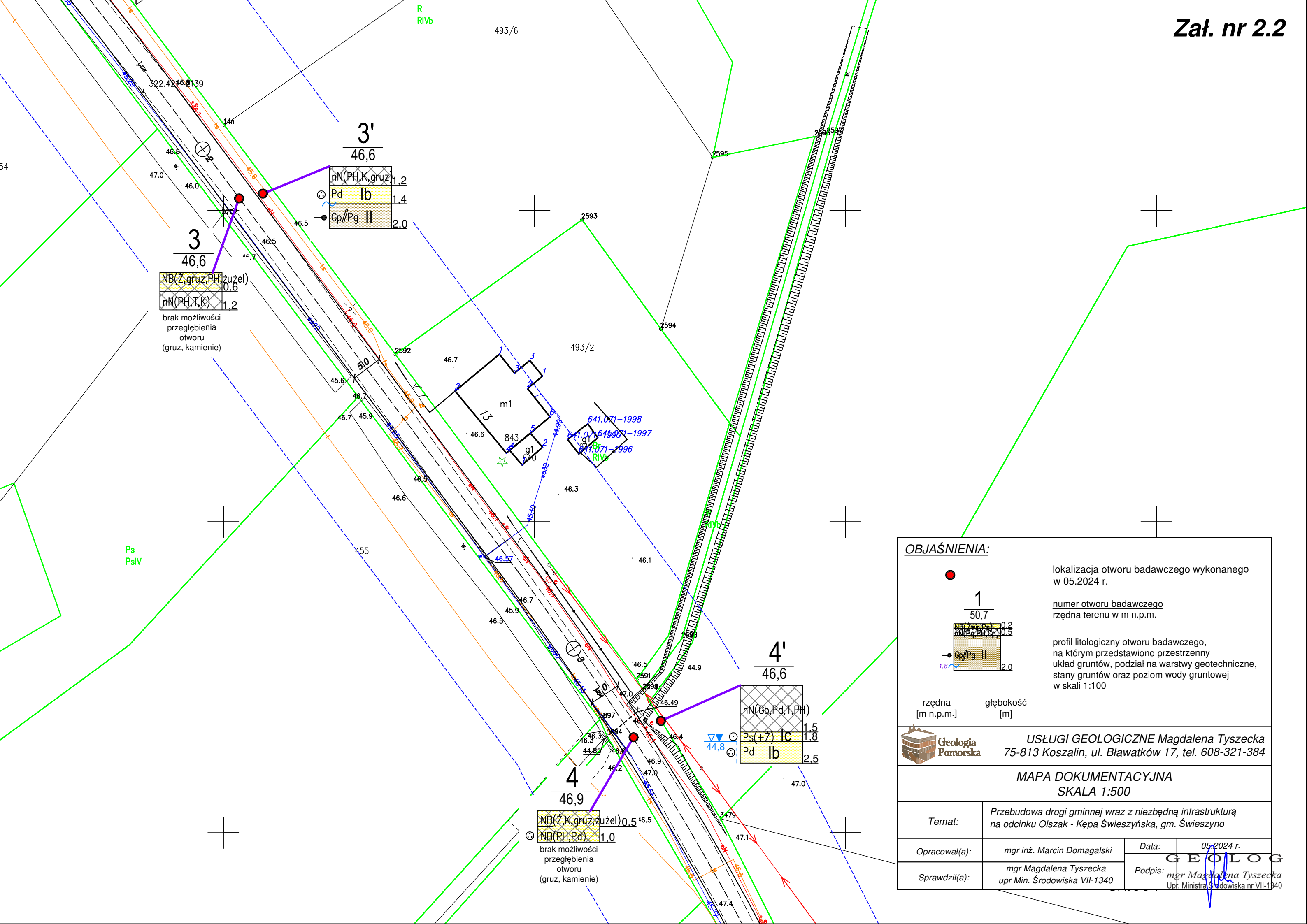


USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno		
Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05.2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka Upł. Ministra Środowiska nr VII-1840

GEOLOG



OBJAŚNIENIA:

1
50,7

lokalizacja otworu badawczego wykonanego w 05.2024 r.


1
50,7

numer otworu badawczego
rzędna terenu w m n.p.m.

1
50,7

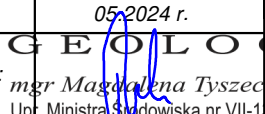
profil litologiczny otworu badawczego,
na którym przedstawiono przestrzenny
układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne,
stany gruntów oraz poziom wody gruntowej
w skali 1:100

rzędna [m n.p.m.] głębokość [m]

 **Geologia Pomorska**

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

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno		
Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05-2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upł. Ministra Środowiska nr VII-1340

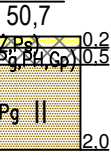
POCZĄTEK OPRACOWANIA
odc. B - D
km 0+00,00

457/3

OBJAŚNIENIA:



1



rzędna
[m n.p.m.]

głębokość
[m]

lokalizacja otworu badawczego wykonanego
w 05.2024 r.

numer otworu badawczego
rzędna terenu w m n.p.m.

profil litologiczny otworu badawczego,
na którym przedstawiono przestrzenny
układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne,
stany gruntów oraz poziom wody gruntowej
w skali 1:100



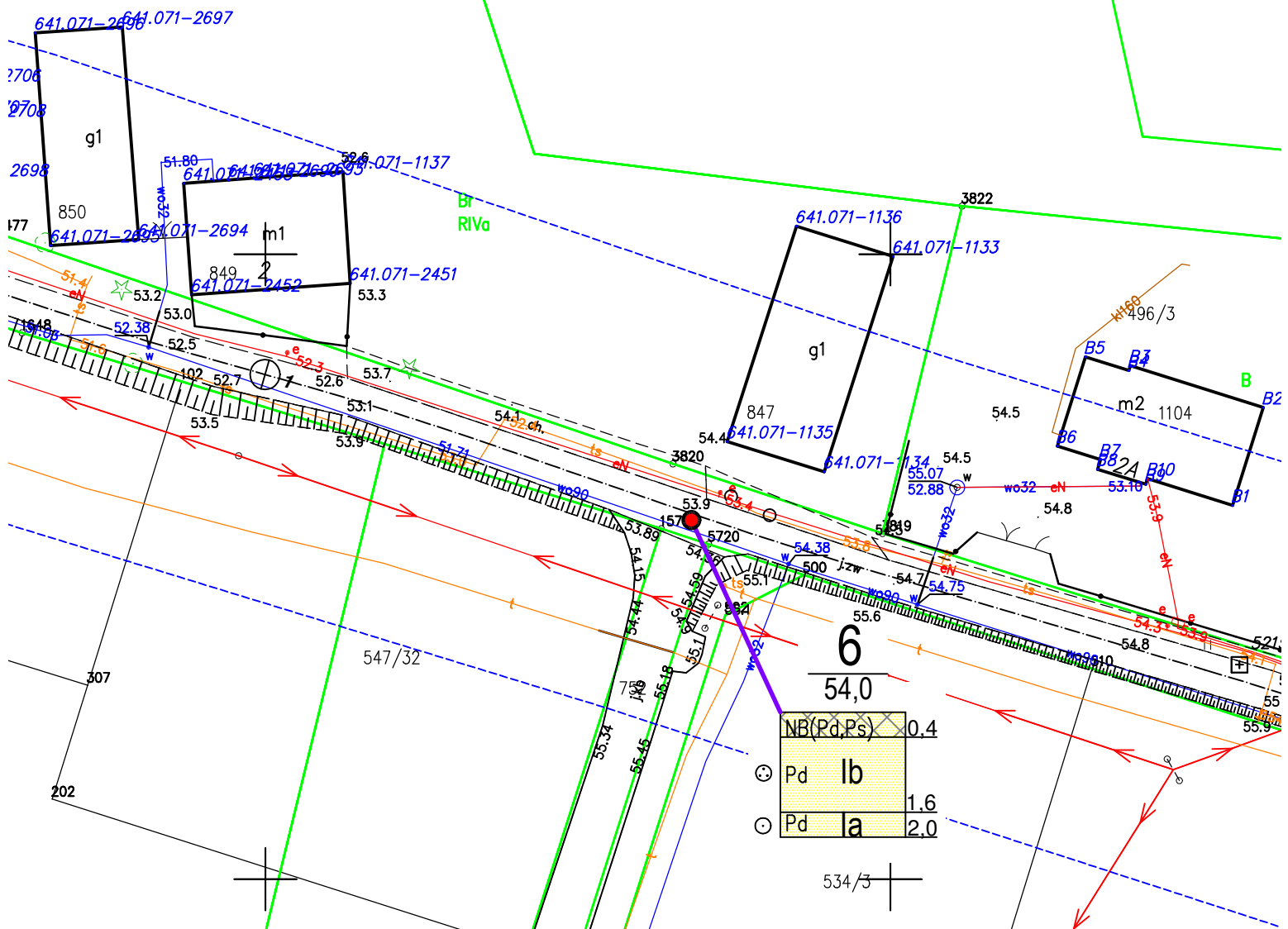
Geologia
Pomorska

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

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyńno		
	Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data: 05.2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340		Podpis: mgr Magdalena Tyszecka Up. Ministra Środowiska nr VII-1340
			GEOLOG

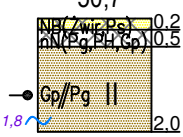
R
RIVb



OBJAŚNIENIA:



1
50,7



rzędna
[m n.p.m.]

głębokość
[m]

lokalizacja otworu badawczego wykonanego w 05.2024 r.

numer otworu badawczego
rzędna terenu w m n.p.m.

profil litologiczny otworu badawczego, na którym przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne, stany gruntów oraz poziom wody gruntowej w skali 1:100



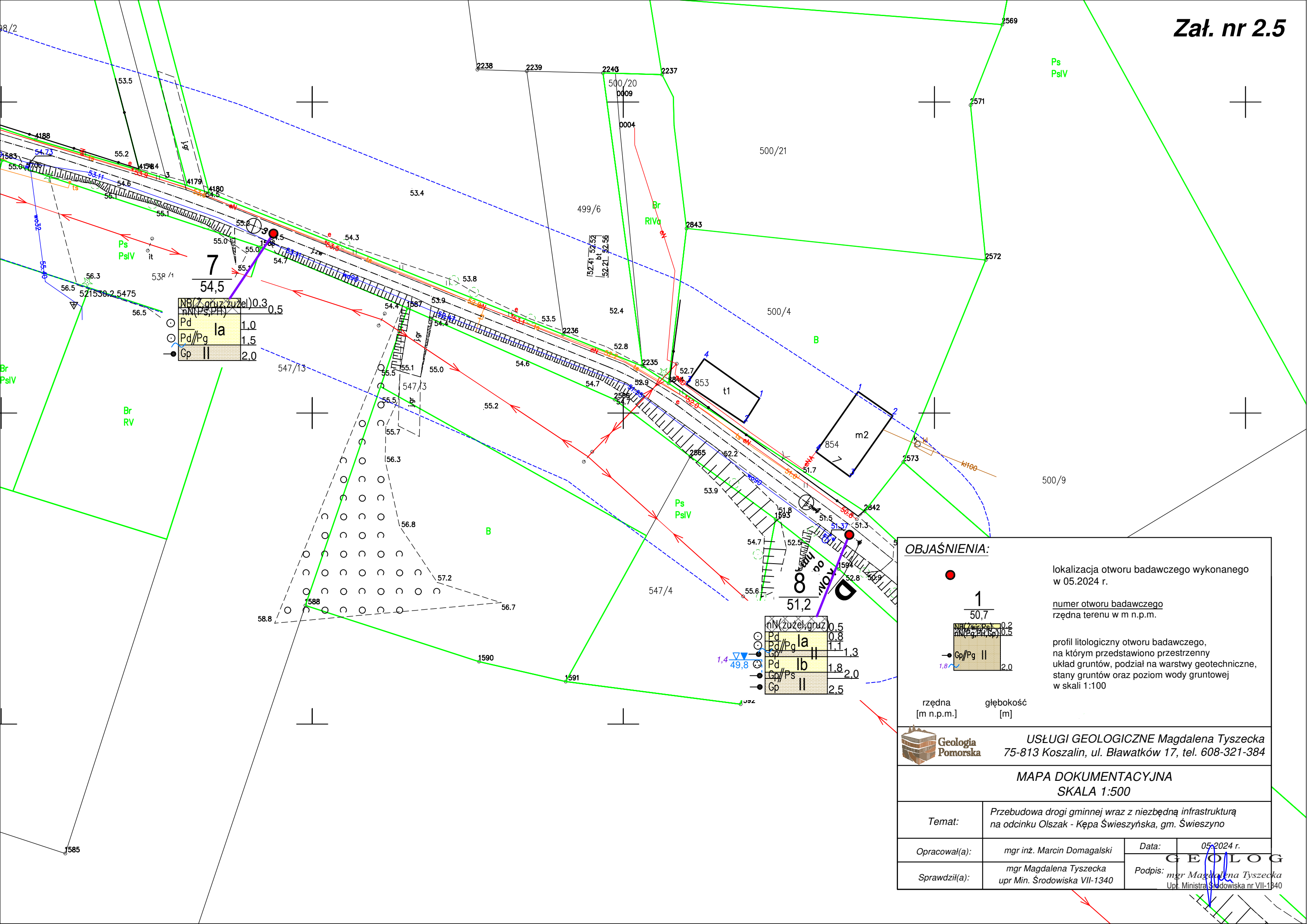
Geologia Pomorska

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

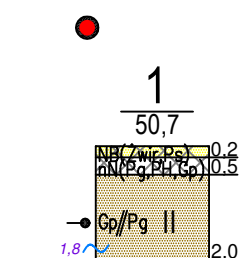
**MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500**

Temat:		Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno	
Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05.2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka Up. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG



OBJAŚNIENIA:



rzędna [m n.p.m.] głębokość [m]



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

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno		
Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05-2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	mgr Magdalena Tyszecka Upł. Ministra Środowiska nr VII-1340

GEOLOG

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU:

PODZIAŁ GRUNTÓW BUDOWLANYCH WG. NORMY PN-86/B-02480

1/SD1
1,50 nr otworu / nr badania sondą
rzędna wysokościowa wlotu otworu [m n.p.m.]

SYMBOL I RODZAJ GRUNTU:

	nasyp budowlany		gлина piaszczysta
	nasyp niekontrolowany (antropogeniczny)		gлина
	beton		gлина piaszczysta zwięzła
	cegła		gлина zwięzła
	gleba, humus		pył piaszczysty
	drewno		pył
	torf		gлина pylasta
	namuł		gлина pylast zwięzła
	namuł ilasty		it piaszczysty
	namuł pylasty		it
	namuł piaszczysty		it pylasty
	kreda		it burowęgłowy
	kamień		
	żwir		
	posółka		
	piasek gruby		
	piasek średni		
	piasek drobny		
	piasek pylasty		
	piasek próchniczny		
	żwir gliniasty		
	pospółka gliniasta		
	piasek gliniasty		

INNE OZNACZENIA:

	domieszka
	interpretacja granicy zalegania warstwy gruntu
	przewarstwienie
	z pogranicza gruntu
	piezometryczny poziom wody gruntowej
	głębokość w m p.p.t.
	stopień plastyczności
	stopień zagęszczenia

SYMBOL I STAN GRUNTU:

	luźny
	średnio zagęszczony
	zagęszczony
	miękkoplastyczny
	plastyczny
	twardoplastyczny
	półzwały
	zwały

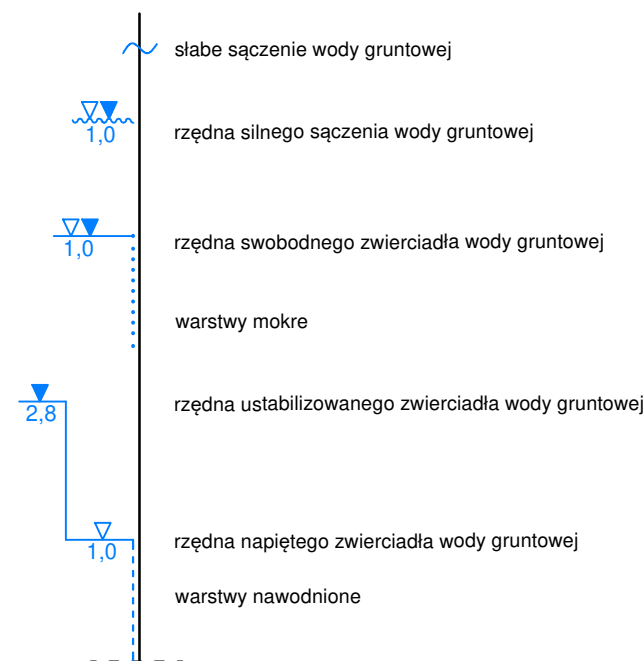
WILGOTNOŚĆ:

	suchy
	mało wilgotny
	wilgotny
	nawodniony

OPRÓBOWANIE:

	miejsce i głębokość 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			
Temat:	Przebudowa drogi gminnej wraz z niezbędną infrastrukturą na odcinku Olszak - Kępa Świeszyńska, gm. Świeszyno		
Opracował(a):	mgr inż. Marcin Domagalski	Data:	05.2024 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	G E O L O G mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340	

Zał. nr 3