



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 wykonania remontu odwodnienia
pierścieniowego budynku mieszkalno – usługowego
na dz. nr 133/1 w m. Dziadowo, obręb 0016, gm. Gryfice**

Zleceniodawca: Zakład Inżynierii Komunalnej i Melioracji
Zbigniew Gliźniewicz
ul. Przestrzenna 26, 72-300 Gryfice

Inwestor: Gryfickie TBS sp. z o.o.
ul. Wiejska 8, 72-300 Gryfice

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

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

Maciej Szulc

Koszalin, wrzesień 2025 r.

SPIS TREŚCI

Część tekstowa

I. WSTĘP	2
II. ZAKRES PRAC.....	2
III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	2
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....	3
4.1 Budowa geologiczna	3
4.2 Warunki wodne.....	3
V. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	4
VI. WNIOSKI.....	6

Część graficzna

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
Zał. nr 2	Przekroje geotechniczne w skali 1:100/250
Zał. nr 3	Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy Zakład Inżynierii Komunalnej i Melioracji Zbigniew Gliźniewicz z siedzibą przy ul. Przestrzennej 26, 72-300 Gryfice. Inwestorem jest firma Gryfickie TBS sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Wiejskiej 8, 72-300 Gryfice.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo - wodnych dla projektu wykonania remontu odwodnienia pierścieniowego budynku mieszkalno - usługowego na dz. nr 133/1 w m. Dziadowo, obręb 0016

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 inwestycji wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t. oraz 1 otwór badawczy do głębokości 3,5 m p.p.t. Łącznie odwiercono 12,5 mb.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie za pomocą urządzenia GPS na podstawie współrzędnych odczytanych z mapy zasadniczej 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 dokumentacyjną w skali 1:500 na której zaznaczono miejsca wykonanych otworów badawczych oraz linie przekrojów geotechnicznych (zał. nr 1),
- przekroje geotechniczne w skali 1:100/250 na których przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne i stany gruntów oraz poziom wody gruntowej (zał. nr 2),
- 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 dz. nr 133/1, w m. Dziadowo, obręb 0016, gm. Gryfice.

Badany teren obniża się nieznacznie w kierunku zachodnim, a rzędne wysokościowe w miejscach wykonanych odwiertów mieszczą się w zakresie wysokości 28,1 – 28,4 m n.p.m.

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 Gryfickiej, a makroregionu: Pobrzeża Koszalińskiego.

Pod względem geomorfologicznym jest to wysoczyzna morenowa.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. nr 1).

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

4.1 Budowa geologiczna

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceniowego i plejstoceniowego.

Holocen od góry reprezentowany jest przez nasyp antropogeniczny o miąższości 0,5 – 1,2 m. W skład nasypu (w zależności od otworu badawczego) wchodzi: gleba, piaski próchniczne, piaski gliniaste, kamienie, gliny piaszczyste, gruz, żużel.

Plejstocen od góry wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste, a także przez zastoiskowe pyły piaszczyste, które nawiercono w otworach nr 1, 2 i 4 w przelocie głębokości 1,2 – 2,3 m. Pyły podścielone są wodnolodowcowymi piaskami drobnymi i piaskami pylastymi. W otworze nr 3 piaski nawiercono w przelocie głębokości 1,1 – 1,5 m oraz poniżej glin od głębokości 2,3 m p.p.t.

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

4.2 Warunki wodne

Na terenie projektowanej inwestycji do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach badawczych 2, 3 i 4, w warstwach piasków drobnych. Woda ta posiada zwierciadła o charakterze swobodnym, jak i naporowym, nawiercone w strefie głębokości 2,3 – 2,7 m p.p.t., tj. na rzędnych z zakresu wysokości 25,7 – 26,1 m n.p.m. Ponadto w otworach badawczych nr 1, 2

i 3 w warstwach utworów spoistych występują sączenia wody gruntowej o zróżnicowanym stopniu natężenia. Sączenia te znajdują się w strefie głębokości 1,5 – 2,7 m p.p.t., tj. na rzędnych 25,7 – 26,8 m n.p.m.

Piezometryczny poziom wody gruntowej pochodzącej ze zwierciadeł oraz sączeń układał się na głębokościach z zakresu 2,0 – 2,3 m p.p.t., tj. na rzędnych 26,1 – 26,3 m n.p.m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. 09.2025 r. i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost ilości i intensywności sączeń 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 na załączniku graficznym (zał. nr 2).

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy antropogeniczne ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

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

Warstwa geotechniczna II obejmuje pyły piaszczyste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,30$.

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

Warstwa geotechniczna III obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym o stopniu plastyczności w zakresie $I_L^{/n/} = 0,30 - 0,35$. Uśrednioną wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,33$.

Z uwagi na lokalne występowanie i nieznaczną miąższość do warstwy III włączono warstwę piasków gliniastych występujących w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,45$.

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

Orientacyjny współczynnik wodoprzepuszczalności k - wg Z. Pazdro¹ wynosi:

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

dla pyłu piaszczystego, piasku pylastego i piasku gliniastego $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s

dla gliny piaszczystej $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ 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 wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości 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
I	Piaski drobne i piaski pylaste	średnio zagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	30,4	---	46,0	61,9	1±0,1
						nw	1,9					
II	Pyły piaszczyste	plastyczny	---	0,30	C	20	2,05	13,2	13,3	16,5	23,6	1±0,1
III	Gliny piaszczyste i piaski gliniaste	plastyczny	---	0,33	B	17	2,10	15,8	27,0	20,8	27,4	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

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

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

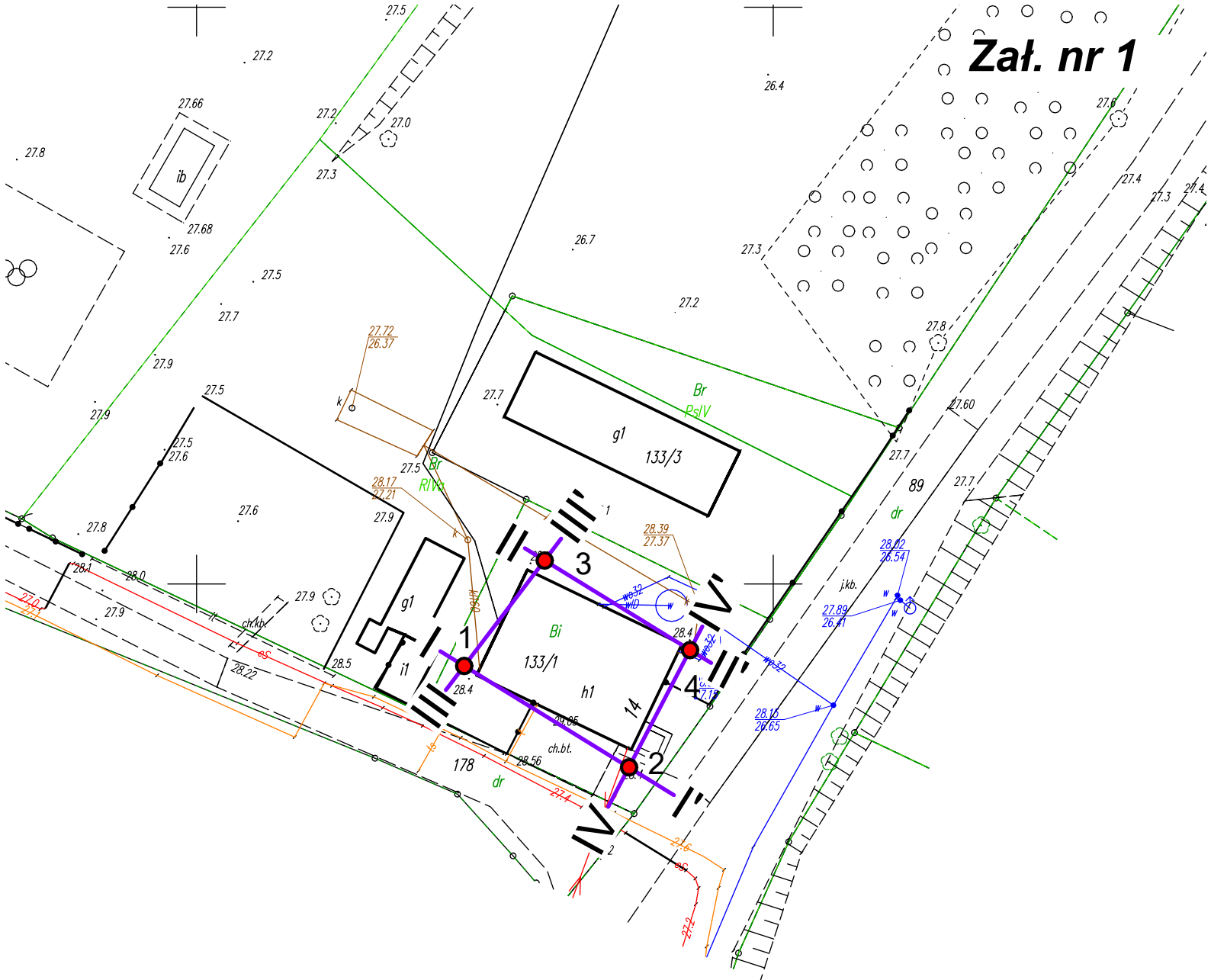
1. **O przydatności do wykonania przedmiotowej inwestycji gruntów poszczególnych warstw jak również nasypów zadecyduje projektant.**
2. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) Wg pkt. 2 §4 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. Zwraca się uwagę na występującą wodę gruntową oraz silne sączenia wody gruntowej, które mogą utrudniać prowadzenie głębszych prac ziemnych. Wodę gromadzącą się w wykopie należy odpompować i odprowadzić poza obszar oddziaływania na teren prowadzenia robót.
5. Zaznacza się, że przedstawione w niniejszej dokumentacji warunki gruntowo-wodne dotyczą miejsc, w których wykonano otwory badawcze. Przebieg poszczególnych warstw pomiędzy otworami stanowi interpretację może się on miejscami zmieniać i odbiegać od ukazanego na przekrojach (zał. nr 2).
6. Z uwagi na antropogeniczne pochodzenie nasypów, spąg ich zalegania jest przybliżony. W obrębie tej warstwy mogą występować zarówno wypłycenia, jak i przegłębienia. W związku z powyższym dno wykopu należy poddać oględzinom w celu wykrycia ewentualnych przegłębień gruntów nasypowych nieuchwyconych wierceniami.
7. W miejscu wykonanych otworów, występują piaski drobne, piaski pylaste, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Wg klasyfikacji Pazdro, piaski drobne są gruntami średnio przepuszczalnymi - klasa C o współczynniku wodoprzepuszczalności w wysokości $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s, piaski pylaste, pyły piaszczyste i piaski gliniaste są gruntami słabo przepuszczalnymi – klasa D

o współczynniku wodoprzepuszczalności w wysokości $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s, natomiast gliny piaszczyste są gruntami półprzepuszczalnymi (bardzo słabo przepuszczalne) – klasa E o współczynniku wodoprzepuszczalności w wysokości $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s.

8. **W podłożu wokół istniejącego budynku znajdują się grunty o słabych właściwościach filtracyjnych. Są to głównie grunty spoiste, a występujące poniżej nich piaski drobne i piaski pylaste są nawodnione, a występująca w podłożu woda gruntowa lokalnie posiada zwierciadło naporowe. Zaznacza się jednocześnie że w górnej warstwie piasków drobnych i piasków pylastych po długotrwałych lub intensywnych opadach może gromadzić się woda gruntowa. O sposobie wykonania remontu odwodnienia zdecyduje projektant.**
9. Prace ziemne i odwodnieniowe, należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a w szczególności gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły piaszczyste mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu, co może skutkować utratą stabilności gruntu w bezpośrednim otoczeniu budynku i poniżej jego fundamentów. Wykopy, należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem.
10. Szczególną uwagę należało będzie zwrócić na grunty warstwy II (pyły piaszczyste), które są gruntami tiksotropowymi, czyli podatnymi na wstrząsy. W przypadku naruszenia ich struktury wewnętrznej, można znacznie osłabić właściwości fizyko-mechaniczne tych gruntów, aż do wywołania w efekcie stanu płynnego. Wskazany byłoby wszelkie prace ziemne w obrębie tych gruntów oraz nieznacznie powyżej zalegania ich stropu, wykonywać w miarę możliwości bez użycia sprzętu ciężkiego.
11. 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:**

1

lokalizacja i numer otworu badawczego

1 2

linia przekroju geotechnicznego



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

MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500

Temat:

Dziadowo, dz. nr 133/1, obręb 0016, gm. Gryfice
- odwodnienie budynku mieszkalno-usługowego

Opracował(a):

Maciej Szulc

Data:

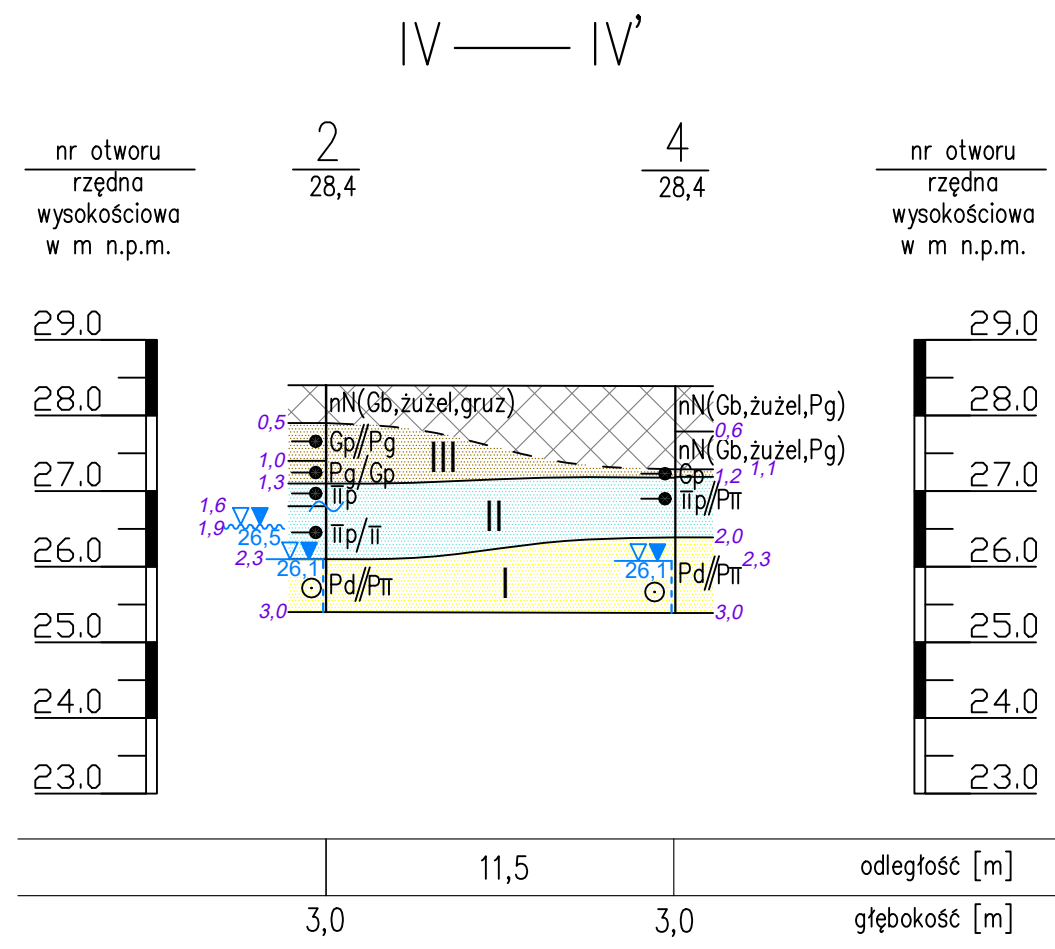
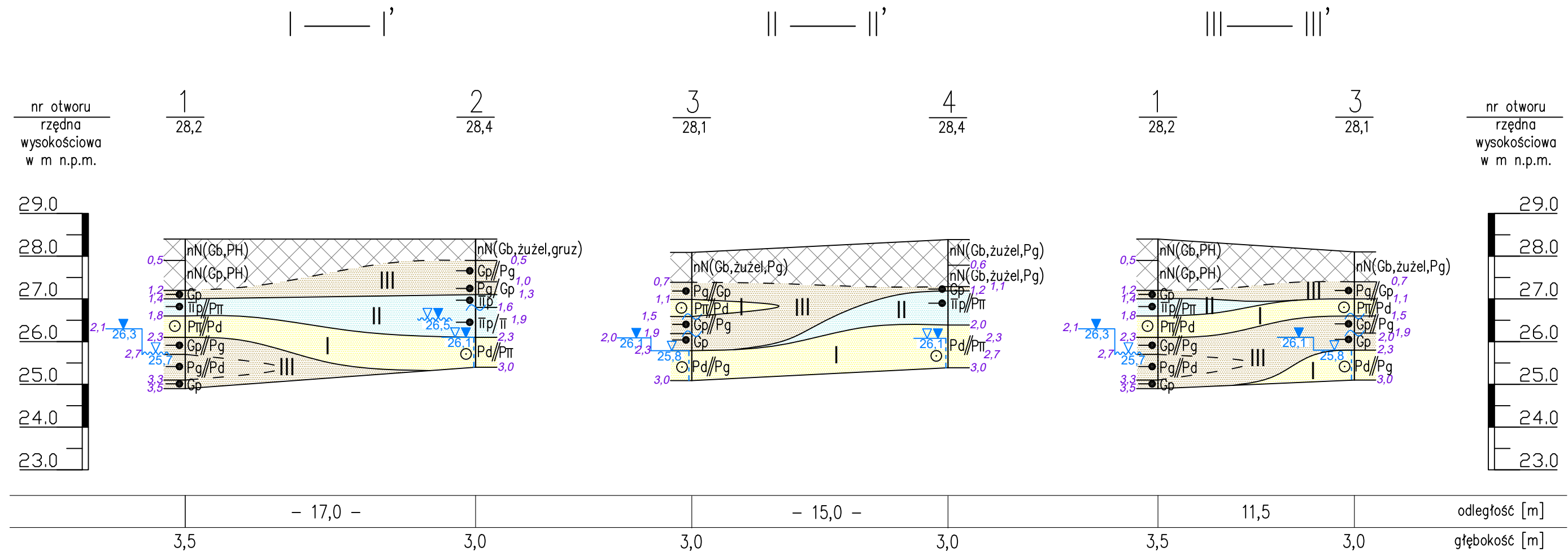
09.2025 r.

Sprawdził(a):

mgr Magdalena Tyszecka
upr Min. Środowiska VII-1340

Podpis:

GEOLOG
mgr Magdalena Tyszecka
Upr. Ministra Środowiska VII-1340



0,0 - głębokość w m p.p.t.

		USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384	
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY SKALA 1:100/250			
Temat:	Dziadowo, dz. nr 133/1, obręb 0016, gm. Gryfice - odwodnienie budynku mieszkalno-usługowego		
Opracował(a):	Maciej Szulc	Data:	09.2025 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU:

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

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

SYMBOL I RODZAJ GRUNTU:

	nasyp budowlany		glina piaszczysta
	nasyp niekontrolowany (antropogeniczny)		glina
	beton		glina piaszczysta zwięzła
	cegła		glina zwięzła
	gleba, humus		pył piaszczysty
	drewno		pył
	torf		glina pylasta
	namuł		glina pylasta zwięzła
	namuł ilasty		ił piaszczysty
	namuł pylasty		ił
	namuł piaszczysty		ił pylasty
	kreda		ił burowęglowy
	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.

OPRÓBOWANIE:

miejsce i głębokość poboru próbki do badań laboratoryjnych

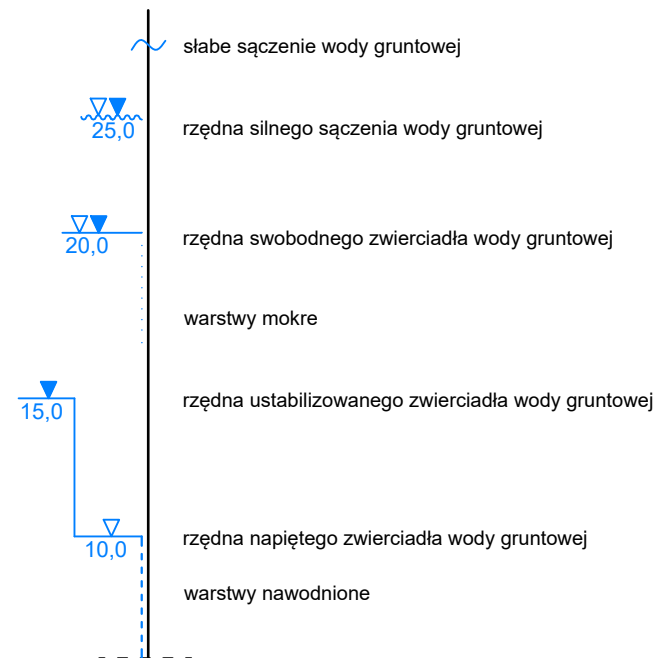
SYMBOL I STAN GRUNTU:


	luźny
	średnio zagęszczony
	zagęszczony
	miękkoplastyczny
	plastyczny
	twardoplastyczny
	półzwały
	zwarty

WILGOTNOŚĆ:

	suchy
	mało wilgotny
	wilgotny
	nawodniony

WARUNKI WODNE:





Geologia


Pomorska

USŁUGI GEOLOGICZNE

Magdalena Tyszecka

75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Temat:	Dziadowo, dz. nr 133/1, obręb 0016, gm. Gryfice - odwodnienie budynku mieszkalno-usługowego		
Opracował(a):	Maciej Szulc	Data:	09.2025 r.
Sprawdził(a):	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Podpis:	<div> <div>G E O L O G I A</div>  </div> <div> <div>mgr Magdalena Tyszecka</div> <div>upr Min. Środowiska VII-1340</div> </div>

Zał. nr 3