

Przedsiębiorstwo
TERRA – WIERT

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 58 620 11 16, tel. kom. 601 631 069; tel. kom. 691 766 197
REGON 190902867; NIP 584-102-45-79 ; email; terrawiert@wp.pl

**USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
WYKONANĄ
DLA USTALENIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DZIAŁKI NR 175/6 POŁOŻONEJ W MIEJSCOWOŚCI
JELEŃSKA HUTA, OBREB JELEŃSKA HUTA, GMINA SZEMUD
DO PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU HALI SPORTOWEJ**

Lokalizacja: Jeleńska Huta, dz. nr 175/6,
Obręb Jeleńska Huta, gmina Szemud, powiat wejherowski
województwo pomorskie

Opracował zespół:

mgr inż. M. Morawska

Właściciel Przedsiębiorstwa

Marian Orzechowski

mgr inż. Bartosz Witkowski

Nr upr. VII -1381

Gdańsk, styczeń 2024 r.

SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

I. TEKST

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
 - 2.1 Prace geodezyjne
 - 2.2 Prace terenowe
 - 2.3 Prace kameralne
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Przekrój geotechniczny
3. Profile analityczne
4. Tabela parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia symboli użytych na profilach i przekroju

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie firmy: "GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke, ul. A. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna

Opracowanie wykonano dla określenia warunków gruntowo-wodnych działki nr 175/6 położonej w miejscowości Jeleńska Huta, obręb Jeleńska Huta, gmina Szemud, powiat wejherowski, do projektu budowy budynku hali sportowej. Będzie to budynek jednokondygnacyjny przy istniejącej szkole podstawowej.

Badania geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463, 2012 r.).

Opinia niniejsza zawiera ustalenia przydatności gruntu dla potrzeb budownictwa. Została ona wykonana na podstawie badań niebędących robotami geologicznymi w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064 ze zmianami), w związku z tym nie podlega przepisom powyższej ustawy i nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji geologicznej.

Niniejsze opracowanie wykonano w 5 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny. Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowany obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje projektant obiektu.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1: 500. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy. Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolację punktów wysokościowych na mapie sytuacyjnej w skali 1:500.

2.2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 2 punktach profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości 6,0 m p.p.t. Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo. Lokalizację i głębokość punktów badawczych określił Zleceniodawca. Prace terenowe prowadzono pod dozorem Mariana Orzechowskiego w miesiącu styczniu 2024 r.

2.3 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- Naniesiono punkty badania na mapę dokumentacyjną,
- Przekrój geotechniczny,
- Karty profili analitycznych,
- Ustalenie wartości parametrów geotechnicznych gruntów,
- Opis techniczny.

3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Prace badawcze przeprowadzono na działce nr 175/6 położonej w miejscowości Jeleńska Huta, obręb Jeleńska Huta, gmina Szemud, powiat wejherowski.

W miejscu prowadzonych prac powierzchnia terenu jest lekko pofalowana o rzędnych powierzchni terenu zawartych w granicach od rzędnej 196,0 m n.p.m. do 196,4 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości 0,8÷1,0 m p.p.t. zanotowano zaleganie nasypu niekontrolowanego. Skład nasypu jest różnorodny i przypadkowy.

Zawiera on piasek gliniasty i piasek drobny próchniczny.

Głębiej występują grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Grunty te są wzajemnie przewarstwione i zawierają przewarstwienia gruntów niespoistych piasków średnich. W punkcie nr 1 poniżej głębokości 5,5 m p.p.t. zanotowano zaleganie piasku średniego przewarstwowanego piaskiem gliniastym.

Do głębokości wykonanych badań gruntów tych nie przewiercono.

Na omawianym terenie w okresie prowadzonych prac zanotowano występowanie wody gruntowej w piasku średnim (punkt nr 1) o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głębokości 3,8 m p.p.t. (rzędna 192,2 m n.p.m.) .

Zanotowano również dość obfite sączenia z przewarstwień piaszczystych w obrębie gruntów spoistych na głębokości 1,5 m p.p.t. (rzędna 194,5÷194,9 m n.p.m.).

Podany w niniejszym opracowaniu poziom zwierciadła wody gruntowej oraz intensywność sączeń wody gruntowej odnosi się do okresu prowadzonych prac terenowych. Ulega on wahaniom uzależnionym od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów.

Wyniki prac polowych udokumentowano profilami słupkowymi i przekrojem geotechnicznym. Dokładne rozmieszczenie poszczególnych frakcji zgodnie z częścią graficzną.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się genezą, litologią i wartościami parametrów geotechnicznych. Zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Przypowierzchniowej warstwy nasypów niekontrolowanych nie objęto podziałem na warstwy, gdyż nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – glina piaszczysta, piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim, glina piaszczysta z dodatkiem otoczków, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim. Grunty te występują w stanie plastycznym oraz w stanie na granicy stanu plastycznego i twardoplastycznego.
Symbol konsolidacji B,,
o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,35$

Warstwa Ib – glina piaszczysta – występuje w stanie twardoplastycznym.
Symbol konsolidacji B,
o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$

Warstwa IIa – piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, piasek średni średniozagęszczony, wilgotny i nawodniony,
o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (załącznik nr 4). Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 2).

6. WNIOSKI

6.1 Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, **warunki geotechniczne w badanym rejonie są proste**. Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie, litologicznie i zalegają równolegle.

Kategoria geotechniczna obiektu – I. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje projektant obiektu.

Przypowierzchniowa warstwa nasypu niekontrolowanego nie odpowiada wymaganiom budowlanym.

6.2. Grunty niespoiste warstwa **IIa** – piaski średnie średniozagęszczone oraz grunty spoiste warstwa **Ib** – gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym **są to grunty odpowiednie do posadowień bezpośrednich** na dowolnych głębokościach w zależności od wymogów technologicznych i założeń projektowych. Nadają się do posadowienia bezpośredniego projektowanego budynku w ramach podanych w niniejszym opracowaniu charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych.

Grunty spoiste warstwy **Ia** – gliny piaszczyste i piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym oraz w stanie na granicy stanu plastycznego i twardoplastycznego, wykazują nieco obniżoną wartość nośności i ich wykorzystanie do posadowienia wymaga przeliczenia zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

Obliczenia statyczne dla posadowienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podane w tabelarycznym zestawieniu „Wartości parametrów geotechnicznych” ustalono w oparciu o wymogi normy PN-81/B-03020 zgodnie z pkt. 3.2. na podstawie badań terenowych i prac kameralnych.

6.3. Podany w niniejszym opracowaniu obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych – miesiąc styczeń 2024 r.

Na omawianym terenie w okresie prowadzonych prac zanotowano występowanie wody gruntowej w piasku średnim (punkt nr 1) o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głębokości 3,8 m p.p.t. (rzędna 192,2 m n.p.m.) .

Zanotowano również dość obfite sączenia z przewarstwień piaszczystych w obrębie gruntów spoistych na głębokości 1,5 m p.p.t. Z czasem stan tych wód będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku i intensywności opadów atmosferycznych.

6.4. Dla terenu badań według normy PN - 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,00$ m.

6.5. Wszelkie prace ziemne i ewentualne odwodnieniowe powinny być prowadzone szczególnie starannie, zgodnie z wymogami normy PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”

Należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne i fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie z niniejszą dokumentacją i dokumentacją budowlaną,
- roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby w każdej fazie robót było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych poza rejon budowy,
- wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów oraz przed przemarzaniem gruntów,
- prace odwodnieniowe powinny być tak prowadzone, aby nie następowało wymywanie z podłoża gruntowego drobnych i pylastych frakcji z odwodnionych warstw, gdyż spowoduje to rozluźnienie sypkiego podłoża, a co za tym idzie – obniżenie jego nośności.

W przypadku niespełnienia powyższych zasad może dojść do obniżenia parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego.

6.6. Planowana inwestycja nie wpłynie na zmiany warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowej działce, jak i na działkach sąsiednich.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH DO GRUNTU

Grunty spoiste – tj. gliny piaszczyste i piaski gliniaste – są to grunty słabo przepuszczalne.

Grunty te nie mogą przyjąć wód opadowych.

Wskaźniki wodoprzepuszczalności dla tych gruntów (wg opracowania Zenon Wiłun „Zarys Geotechniki” WKiŁ W-wa)

dla glin i piasku gliniastego $10^{-8} \div 10^{-10}$ m/s

W przypadku występowania w podłożu gruntowym warstw słabo przepuszczalnych tj. piasków gliniastych i glin piaszczystych, zaleca się wykonać trzywarstwowy filtr piaskowy.

- warstwa rozsączająca, wykonana ze żwiru o granulacji 16-32 mm i grubości 0,2m
- filtr piaskowy pomiędzy warstwą drenażową, a rozsączającą o grubości 0,5m z piasku o granulacji 0,5-8 mm
- warstwa drenażowa. Należy ją wykonać w taki sam sposób jak warstwę rozsączającą.

Rozwiązaniem zamiennym jest zamontowanie szczelnego zbiornika na wody opadowe.

Opracowała: mgr inż. M. Morawska

– WYSOKOŚCIOWA
Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1: 500

woj. pomorskie
Powiat wejherowski
Gmina Szemud
Obręb Jeleńska Huta
Działka 175/6
Ks. Rob. 528/23
Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień 16.12.2023
GD.6640.9087.2023
Mapę sporządził
Uwaga :
Układ wsp. płaskich: 2000
Układ wsp. wysokościowych: PL-EVRF2007-NH
Sekcja: 6.223.22.25.1.2, 6.223.22.25.1.4

USŁUGI GEODEZYJNE
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krofeya 10
NIP 588-153-52-11 REGON 192534741
tel. 607-686-087

GEODETA UPRAWNIONY
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krofeya 10
Nr upr. zaw. 18006

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których Brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę Wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Dz.U Nr 30, poz 163 – Prawo geodezyjne i kartograficzne)

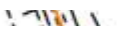


W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 622322-2-5044

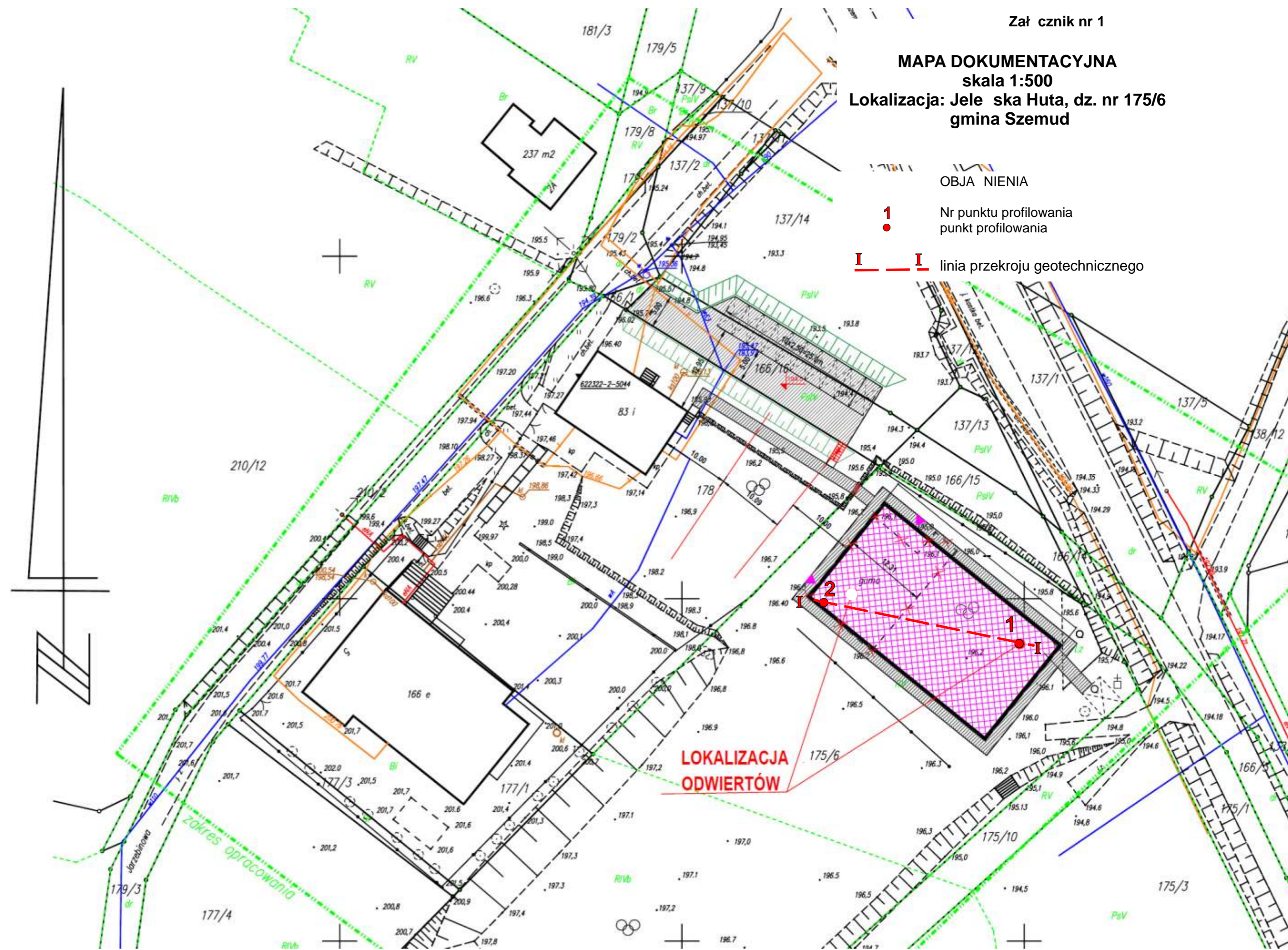
UWAGA!
W zakresie opracowania mapy nie występują projektowane, uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne:

Załącznik nr 1


MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500

Lokalizacja: Jeleńska Huta, dz. nr 175/6
gmina Szemud

 OBJEKTY
 Nr punktu profilowania
punkt profilowania
 linia przekroju geotechnicznego



OBJA NIENIA SYMBOLI (wg PN-86/B-02480) I ZNAKÓW

 Nasyp nie odpowiadający warunkom budowlanym

 Nasyp budowlany

 Torf

 Namuł

 Namuł piaszczysty

 Humus

 Otoczaki

 wir

 Pospółka


 Piasek redni

 Piasek drobny

 Piasek pylasty

 Piasek gliniasty


 Gлина piaszczysta


 Gлина

 Gлина zwi zła


 Gлина pylasta

 Pył

 lł

 lł piaszczysty

 Domieszki

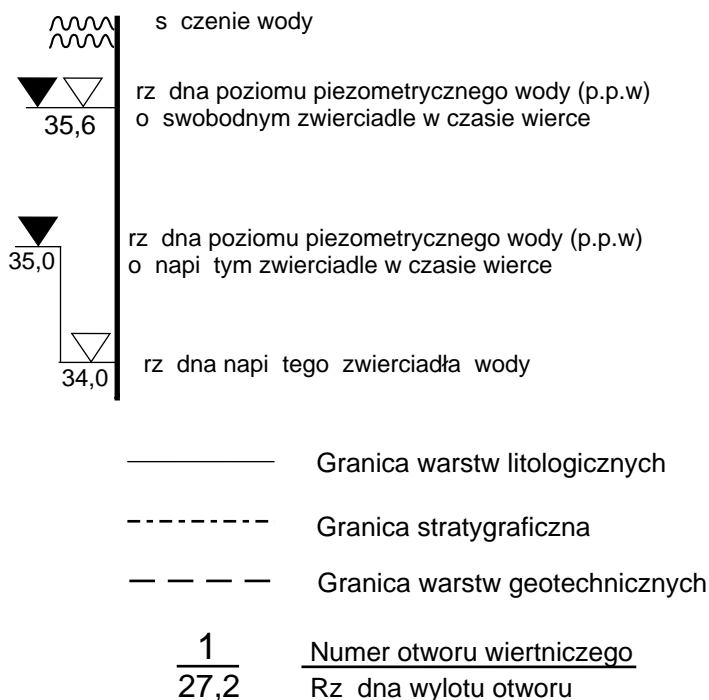
 Drobne warstwowania

STAN GRUNTU

∴	ln	lu ny		tpl	twardoplastyczny
⊙	szg	rednio zag szczony		pl	plastyczny
⊕	zg	zag szczony		mpl	mi koplastyczny
	bzg	bardzo zag szczony		pł	płynny
	zw	zwarty		0/1	ilo wałczkowa
○	pzw	półzwarty			grunt nie wałczkuje si

WILGOTNO

su	suchy	w	wilgotny
mw	mało wilgotny	nw	nawodniony



UWAGA:

PdH - piasek drobny próchniczny

Gp//Pd - glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym

POCHODZENIE GEOLOGICZNE

Q - czwartorz d


LOKALIZACJA;

Jele ska Huta, dz. nr 175/6
gmina Szemud

nr zał.

Rz. dna niwelacyjna ~ 196,0 m. n.p.m.

Lokalizacja; **Jeleń ska Huta, dz. nr 175/6, gmina Szemud**

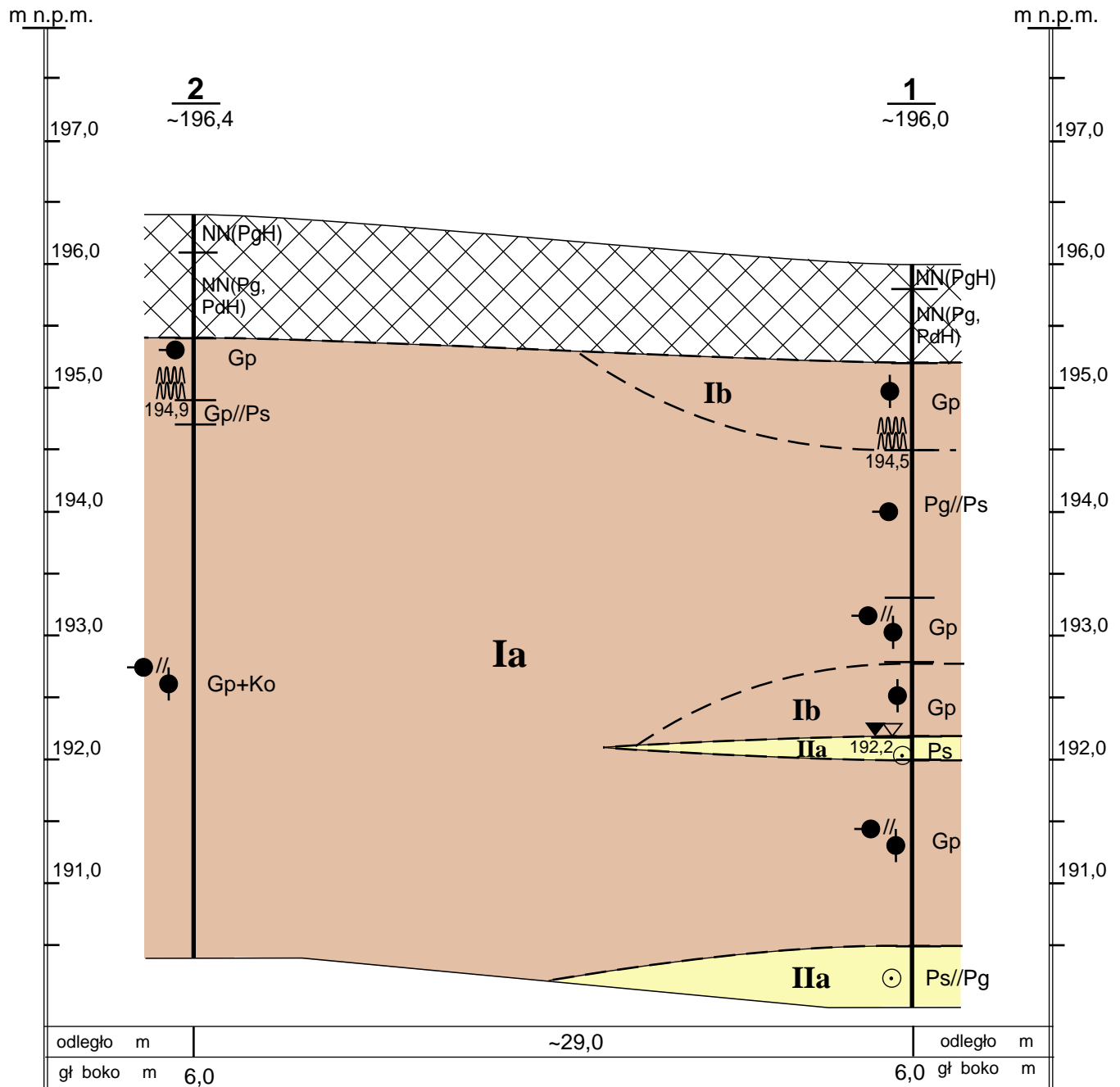
Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotno	Konsystencja gruntów	Ilo wateczkowa	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
Ib		w	tpl	0x0		+	0,5	0,2	NN(PgH)	Nasyp niekontrolowany: Piasek gliniasty próchniczny, c. br zowy	Q
			tpl	2x2			1,0	0,8	NN(Pg, PdH)	Nasyp niekontrolowany: Piasek gliniasty piasek drobny próchniczny, br zowy	
			pl	2x2			1,5	1,5	Gp	Glina piaszczysta, br zowa	
			pl	2x2			2,0	2,0	Pg//Ps	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem rednim, br zowy	
			pl//tpl	3x2			2,5	2,7	Gp	Glina piaszczysta, br zowa	
			tpl	2x2			3,0	3,2	Gp	Glina piaszczysta, br zowa	
			szg				3,5	3,8	Gp	Glina piaszczysta, br zowa	
			szg				4,0	4,0	Ps	Piasek redni, br zowy	
			pl//tpl	3x2			4,5	4,5	Gp	Glina piaszczysta, br zowa	
			szg				5,0	5,5	Ps//Pg	Piasek redni przewarstwiony piaskiem gliniastym, br zowy	
szg		5,5	6,0								
							4,5				

Badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo wodnych dla potrzeb budowy budynku hali sportowej

Przedsiębiorstwo
TERRA-WIERT
Gdańsk ul. Glinki 19

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I

SKALA 1: $\frac{250}{50}$



Lokalizacja; **Jeleń ska Huta, dz. nr 175/6, gmina Szemud**

Badania geotechniczne wykonane dla określenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektu budowy budynku hali sportowej

opracowała ;

mgr inż. M. Morawska

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opis geologiczny, ustalenie warstw geotechnicznych					Ustalenie charakterystycznych parametrów geotechnicznych: wg PN-81/B-03020, metoda B, C											
Stratygrafia	Opis litologiczny genetyczny gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1 PN-EN ISO 14688-2	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa		Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u stop.	Edometr. Moduł ścisłości M_o MPa	Moduł pierwot. odkształ. E_o MPa	Wsp. materiałowy wg PN-81/B-03020 γ_m	
						Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L		ρ t/m ³	ρ' t/m ³						
Czwartorzęd Plejstocen	Utwory wodnolodowcowe		Glina piaszczysta Piasek gliniasty, przewarstwiony piaskiem średnim, Glina piaszczysta z otoczkami	Ia Gp, Pg//Ps Gp+Ko	SaCl ClSaMSa SaCl+Co	B		0,35	17,0	2,10		26	15,5	26,0	20,0	1± 0,1
			Glina piaszczysta,	Ib Gp	SaCl	B		0,15	12,0	2,20		34	19,5	41,0	31,0	1± 0,1
			Piasek średni , Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym	II Ps, Ps//Pg	MSa MSaClSa		0,45		14,0/ naw	1,85	1,02	-	32,8	90,0	75,0	1± 0,1

**badania geotechniczne wykonane
dla określenia warunków gruntowo-wodnych
dla potrzeb projektu budowy budynku hali sportowej**



Jeleńska Huta, dz. nr 175/6
gmina Szemud

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Zał. 4
Wykonawca: TERRA-WIERT Marian Orzechowski		Data: 01.2024
Opracowanie: mgr inż. M. Morawska		