

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU TECHNICZNEGO

**TEMAT: REMONT POMNIKA UPAMIĘTNIAJĄCEGO DZIESIĘCIU
ZAMORDOWANYCH NA STAROMIEŚCIU
PRZY UL. PARTYZANTÓW W RZESZOWIE NA DZIAŁCE NR EW. 71,
OBRĘB 207 RZESZÓW**

ADRES Rzeszów, ul. Partyzantów
INWESTYCJI: Działka ewidencyjna nr 71
obręb 0207
jednostka ewidencyjna m. Rzeszów
ID 186301_1.0207.71

INWESTOR: GMINA MIASTO RZESZÓW
RYNEK 1, 35-064 RZESZÓW

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Z-1	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określające warunki gruntowo-wodne.	2
------------	---	----------

**Opinia geotechniczna z dokumentacją badań
podłoża gruntowego określające warunki
gruntowo-wodne**

DOTYCZĄCE

**PRZEBUDOWY I REMONTU POMNIKA POLEGŁYCH „10 RĄK”
PRZY ULICY PARTYZANTÓW W MIEJSCOWOŚCI RZESZÓW**

GMINA: RZESZÓW

POWIAT: RZESZÓW

WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE

OPRACOWAŁ

mgr Mariusz Żołądź

upr. geol. NR VII – 1813

upr. geol. NR XI – 0202

upr. geol. NR XII – 0182

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

- 1.1 DANE OGÓLNE
 - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3 OPIS BADAŃ
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. MAPA DOKUMENTACYJNA BADANEGO OBSZARU - ZAŁ. NR 1
- 2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH - ZAŁ. NR 2
- 3. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - ZAŁ. NR 3
- 4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE - ZAŁ. NR 4
- 5. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH - ZAŁ. NR 5

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę GEO – WIZJA usługi geologiczne, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk.

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Mapa dostarczona przez Zleceniodawcę
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Norma PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- Norma PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania Polowe
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- Norma PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- Norma PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu badanego obszaru. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz obserwacja występowania poziomów wód gruntowych;
- określenie wstępnych warunków gruntowo – wodnych

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Obszar badań znajduje się na gruntach miejscowości Rzeszów obr. Śródmieście przy ul. Partyzantów na działce nr ewid. 71. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 205,0 – 206,2 n.p.m. Są to wartości obarczone błędem w granicach $\pm 0,5$ m.

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski , 2002r.) obszar, na którym położony jest obszar badań znajduje się na Pogórzu Strzyżowskim.

1.3. OPIS BADAŃ

W dniu 29.09.2025 r. zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na ZAŁ. NR 1, szczegółowe profile otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2 , natomiast przekrój geotechniczny przedstawiono na ZAŁ. NR 3.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisano zgodnie z PN –EN- ISO- 14688-1-2006.

Charakterystyczne parametry geotechniczne ustalono metodami A i B w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Metodą bezpośrednią A został oznaczony parametr wiodący tj. wartość stopnia plastyczności. Metodą B oznaczono za pomocą związków korelacyjnych pozostałe wartości tj. gęstość objętościowa, wilgotność naturalna, kąt tarcia wewnętrznego, spójność, moduł odkształcenia oraz edometryczny moduł ścisłości pierwotnej.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości 3 m p.p.t. biorą udział nasypy niekontrolowane oraz utwory czwartorzędowe.

Warstwa geotechniczna I

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,10$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 16,0^\circ$
- spójność	$c_u = 22,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 26000 \text{ kPa}$

Szczegółową budowę geologiczną podłoża z podziałem na warstwy geotechniczne, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych ZAŁ. NR 2.

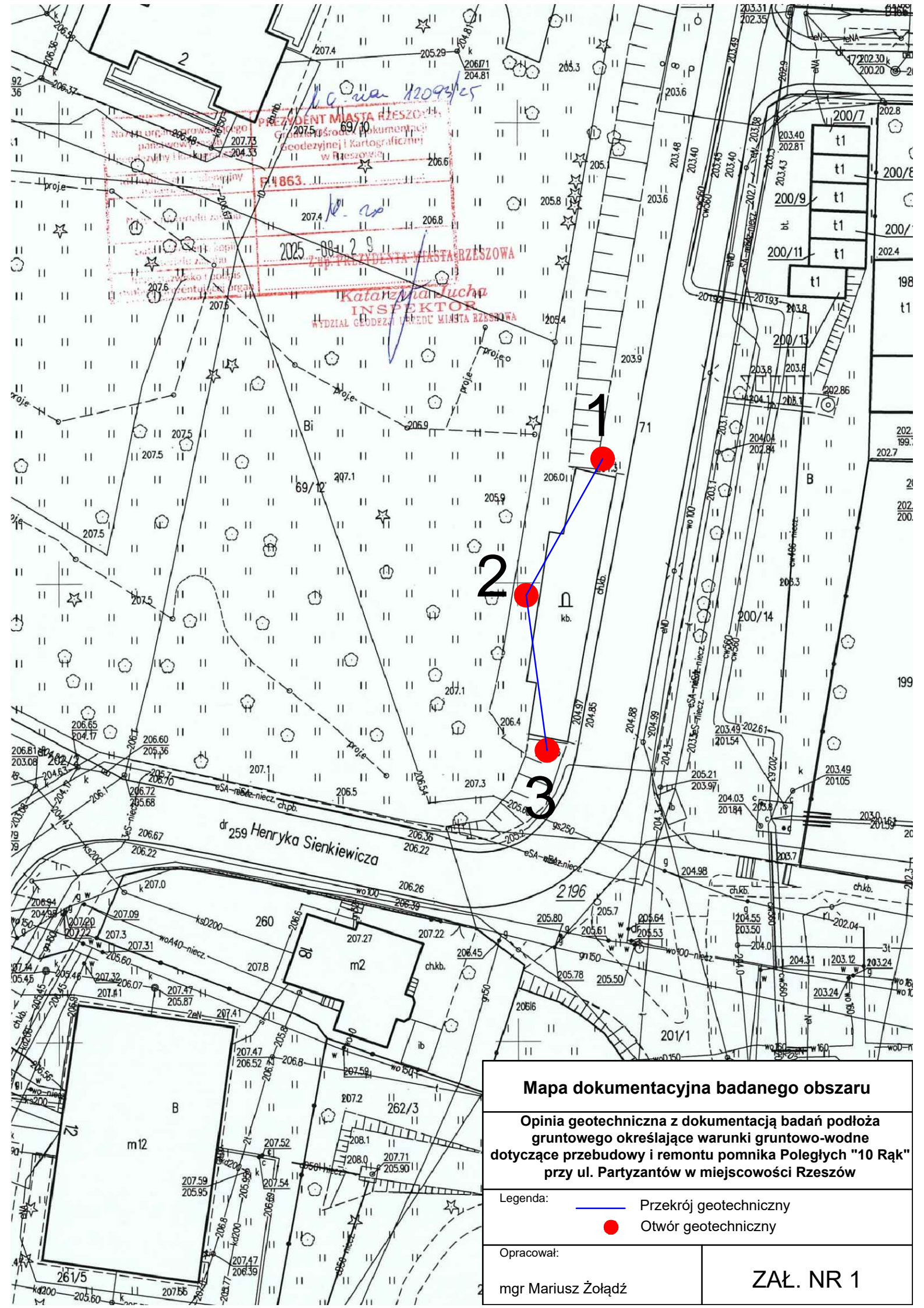
1.5. WARUNKI WODNE

Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na badanym obszarze podłoże gruntowe jest zbudowane z nasypów antropogenicznych oraz z twar doplastycznych gruntów spoistych wykształconych w postaci pyłów
2. W trakcie wierceń (wrzesień 2025 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 3 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
3. W wykonanych otworach geotechnicznych stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych.
4. Prace fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym, w okresie mokrym należy liczyć się z koniecznością odwodnienia wykopów.
5. Z uwagi na to, że po usunięciu warstwy gleby na powierzchni pojawią się grunty tiksotropowe, których struktura jest wrażliwa na działanie wody, należy nie dopuścić do jego zawilgocenia opadami atmosferycznymi, podczas prowadzenia prac ziemnych, gdyż może to doprowadzić do pogorszenia jego parametrów fizyko-mechanicznych.
6. Ze względu na występowanie gruntów wysadzinowych w strefie przemarzania, obiekt należy posadzić poniżej tej strefy.
7. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.
8. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy i może nie obejmować gruntów nienośnych nieobjętych wierceniami.

9. Przedstawiony model budowy geologicznej na przekroju geotechnicznym może odbiegać od stanu rzeczywistego. Jest on wizualizacją interpolacji warstw pomiędzy wykonanymi otworami badawczymi.
10. Podane wartości I_L są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
11. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego „ γ_m ”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli. Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ γ_m ” dla gruntów należy zmniejszyć mnożąc przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.
12. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.



Mapa dokumentacyjna badanego obszaru

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określające warunki gruntowo-wodne dotyczące przebudowy i remontu pomnika Poległych "10 Rąk" przy ul. Partyzantów w miejscowości Rzeszów



- Legenda:
- Przekrój geotechniczny
 - Otwór geotechniczny

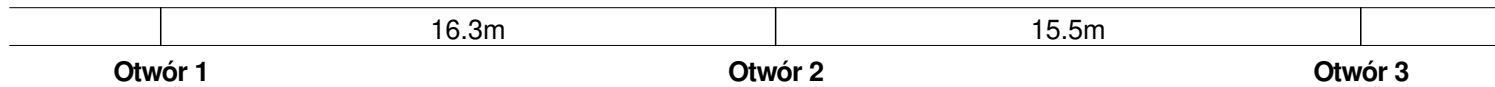
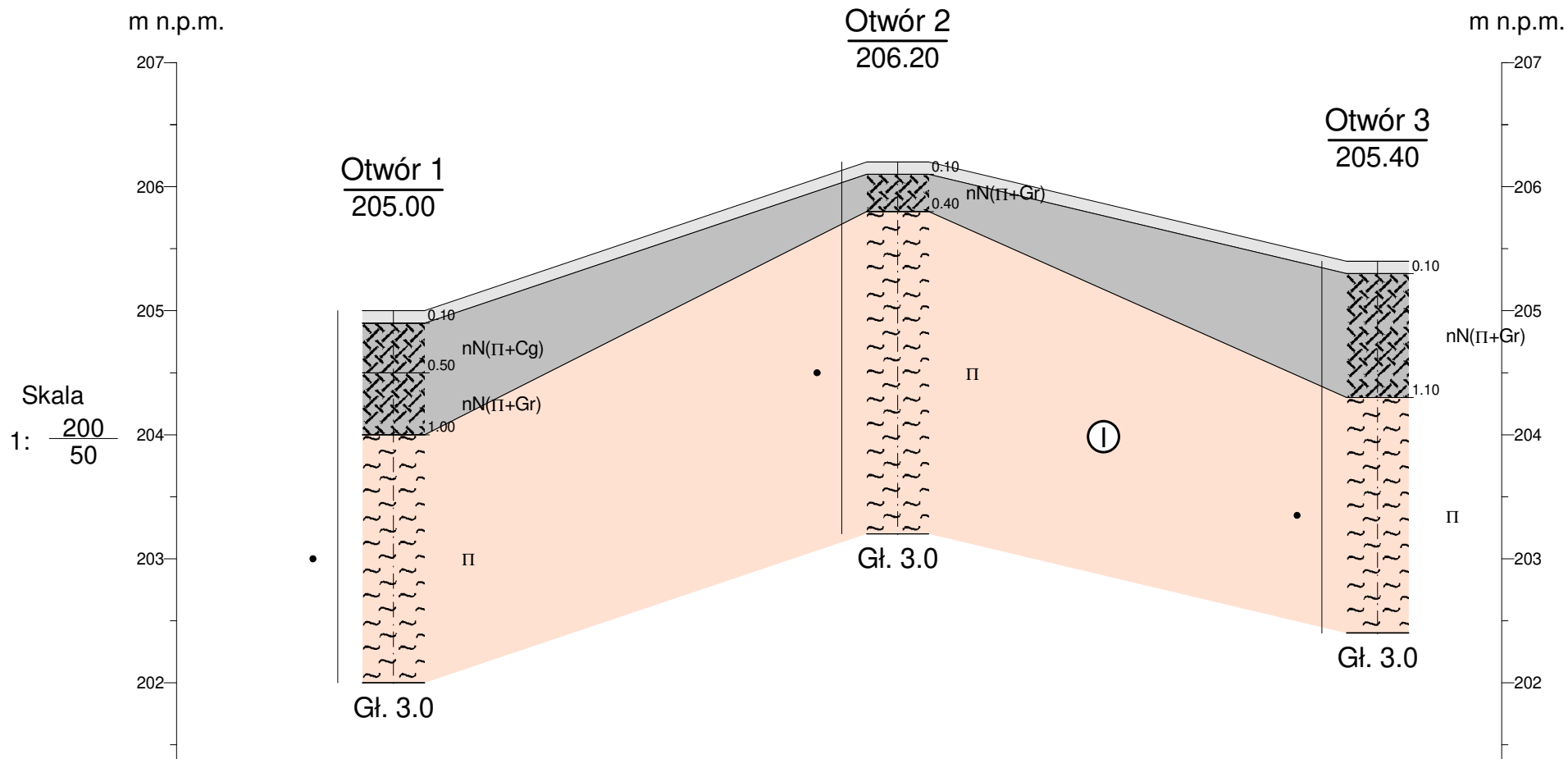
Opracował:
mgr Mariusz Żołądź

ZAŁ. NR 1

GEO-WIZJA usługi geologiczne Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 1				Zał.nr: 2.1			
Miejscowość: Rzeszów Gmina: Rzeszów Powiat: Rzeszów Województwo: podkarpackie			Obiekt: Pomnik Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 205.00 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-09			
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0		0.10	Gleba ciemnobrązowa Nasyp niekontrolowany (Pył z okruchami cegieł) ciemnobrązowy	Gb nN (Π+Cg)	-	w	-
					0.50	Nasyp niekontrolowany (Pył miejscami z gruzem) ciemnobrązowy	nN (Π+Gr)			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.00	Pył brązowy	Π	I		tpl
					3.0		3.00			

GEO-WIZJA usługi geologiczne Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 2				Zał.nr: 2.2			
Miejscowość: Rzeszów Gmina: Rzeszów Powiat: Rzeszów Województwo: podkarpackie			Obiekt: Pomnik Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź				System wiercenia: Ręcznie			
							Rzędna: 206.20 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2025-09		
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Nasyp			0.10	Gleba ciemnobrązowa Nasyp niekontrolowany (Pył z gruzem) ciemnobrązowy	Gb nN (II+Gr)	-		-
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.40	Pył jasnobrązowy			w	tpl
					3.00					

GEO-WIZJA usługi geologiczne Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 3				Zał.nr: 2.3			
Miejscowość: Rzeszów Gmina: Rzeszów Powiat: Rzeszów Województwo: podkarpackie			Obiekt: Pomnik Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź				System wiercenia: Ręcznie			
							Rzędna: 205.40 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2025-09		
1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany	0.10		0.10	Gleba ciemnobrązowa Nasyp niekontrolowany (Pył z gruzem) ciemnobrązowy	Gb	-		-
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.10		1.10	Pył brązowy	nN (II+Gr)		w	
			3.00		3.00		II	I		tpl



GEO-WIZJA usługi geologiczne Mariusz Żołędź				Zał.nr 3
Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk				
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny
Opracował	06.10.2025	mgr Mariusz Żołędź		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{200}{50}$

Zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntów	Stratygrafia	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Charakterystyczny (średni) stopień zagęszczenia I_D	Charakterystyczny (średni) stopień plastyczności I_L	Spójność c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_o [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości M_o [kPa]
I	π	Czwartorzęd	2,05	22	C	-	0,10	22	16	26000	37000

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m , który wynosi:








- dla gruntów rodzimych - 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

opracował: mgr Mariusz Żołędź

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW
NB nasyp budowlany	+ domieszki
NN nasyp niekontrolowany	// przewarstwienia (wkładki)
	/ na pograniczu
	() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
	<u>4</u> numer wiercenia
	52,7 rzędna wiercenia
GRUNTY ORGANICZNE RODZIME	
H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$	
Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$	
T torf $30\% < I_{om}$	
GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)	
KW zwietrzelina	kameniste
KWg zwietrzelina gliniasta	
KR rumosz	
KRg rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO otoczaki	
Ż żwir	
Żg żwir gliniasty	
Po pospółka	
Pog pospółka gliniasta	
Pr piasek gruby	
Ps piasek średni	
Pd piasek drobny	
Pπ piasek pylasty	
πp pył piaszczysty	drobnoziarniste, niespoiste
Pg piasek gliniasty	
π pył	
Gp glina piaszczysta	
G glina	
Gπ glina pylasta	
Gpz glina piaszczysta zwięzła	
Gz glina zwięzła	
Gπz glina pylasta zwięzła	
I_p ił piaszczysty	
I ił	drobnoziarniste, spoiste
I_π ił pylasty	
GRUNTY SKALISTE	
ST skała twarda	
SM skała miękka	
INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ	
kr kreda	młode osady jeziorne
gy gytia	
cb węgiel brunatny	
ck węgiel kamienny	
kp kreda piszcząca	
OZNACZENIE STANU GRUNTU	
zg zagęszczony	
szg średnio zagęszczony	
ln luźny	
zw zwarty	
pzw półzwarty	
tpl twardoplastyczny	
pl plastyczny	
mpl miękkoplastyczny	
pł płynny	
s suchy	
mw mało wilgotny	
w wilgotny	
m mokry	
n nawodniony	
I_D stopień zagęszczenia	
I_L stopień plastyczności	
OZNACZENIE WODY W WIERCENIU	
	wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony sączenie wody
INNE OZNACZENIA	
I	numer otworu
●	otwór geologiczno-inżynierski
I—I'	linia i numer przekroju
II	numer warstwy geotechnicznej
3 VIII	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej