

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża
projektowanego parkingu przy ul. Dąbrowskiego 165 w Poznaniu
na dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021) Jeżyce
gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie

Zleceniodawca:

Architekt Andrzej Tomasik
ul. Leopolda Staffa 21
60-194 Poznań

Opracowanie:

mgr Katarzyna Woźniak
upr. nr V-1864, VII-1741

mgr inż. Kamil Sikora

Przedstawiciel podmiotu sporządzającego
opracowanie:

mgr Michał Tarnas
upr. nr VII-1863

Nr arch.: 3637

Załączniki

Mapa lokalizacyjna
Mapa dokumentacyjna
Przekrój geotechniczny
Karty otworów geotechnicznych
Tabela parametrów geotechnicznych
Objaśnienia do przekroju i profili otworów geotechnicznych

Zał. nr 1
Zał. nr 2
Zał. nr 3
Zał. nr 4
Zał. nr 5
Zał. nr 6

A. Informacje dotyczące inwestycji, lokalizacji badań oraz zlecniodawcy	
1. <i>Inwestycja</i>	Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych
2. <i>Lokalizacja</i>	<ul style="list-style-type: none"> Rejon Dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce) Miejscowość Poznań, ul. Dąbrowskiego Gmina M. Poznań Powiat Poznań Województwo wielkopolskie
3. <i>Zlecniodawca</i>	Architekt Andrzej Tomasik
B. Podstawa prawna, normy, materiały wykorzystane w opinii	
1. <i>Podstawa prawna</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 1290), Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834, 1222, 1847, 1881), Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).
2. <i>Normy</i>	<ul style="list-style-type: none"> PN-B-02481/1998 – Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar, PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów, PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli, PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
3. <i>Materiały wykorzystane w opinii</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN 1992. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 - arkusz 512 Golina, PiG, Warszawa 2007 r. Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982.

C. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

C1. Warunki gruntowe

1. Wykształcenie litologiczne	<p>Wśród gruntów nawierconych w podłożu planowanej inwestycji stwierdzono występowanie czwartorzędowych plejstocénskich utworów wodnolodowcowych oraz glin zwałowych złodowacenia Warty.</p> <p>Utwory wodnolodowcowe zostały nawiercone na głębokości 0,9 – 1,3 m p.p.t. Miąższość warstwy wynosi 0,3 – 1,2 m. Pod względem litologicznym są to piaski drobne występujące w stanie średnio zagęszczonym o $I_D=0,60$.</p> <p>Gliny lodowcowe zostały nawiercone na głębokości 1,2 – 2,5 m p.p.t. Do głębokości wiercenia, tj. 3,0 – 4,0 m p.p.t. nie osiągnięto spągu glin lodowcowych. Są to piaski gliniaste występujące w stanie twaroplastycznym o $I_L=0,10$ oraz w stanie półzwałym o $I_L=0,00$.</p> <p>Powierzchnię terenu pokrywają grunty pochodzenia antropogenicznego tj. nasypy niekontrolowane, które stanowią mieszaninę piasku gliniastego z kamieniami i humusem oraz piasku drobnego z humusem i kamieniami.</p> <p>Ogólny schemat budowy geologicznej pokazany jest na przekroju geotechnicznym – załącznik nr 3 oraz na profilach otworów – załącznik nr 4.</p>
2. Grunty słabonośne, nasypowe	Nasyp niekontrolowany o miąższości 0,9 – 1,7 m.
3. Pakiety i warstwy geotechniczne	<p><i>Pakiet gruntów antropogenicznego:</i></p> <p><u>Warstwa geotechniczna IA</u> – nasyp niekontrolowany z gruntu niespoistego – piasku drobnego próchniczego z humusem i kamieniami</p> <p><u>Warstwa geotechniczna IB</u> – nasyp niekontrolowany z gruntu spoistego – piasku gliniastego próchniczego z humusem i kamieniami</p> <p><i>Pakiet plejstocénskich utworów wodnolodowcowych:</i></p> <p><u>Warstwa geotechniczna IIA</u></p> <p>Piasek drobny o obliczonym stopniu zagęszczenia $I_{Dsr}=0,60$</p> <ul style="list-style-type: none">▪ grunt średnio zagęszczony,▪ niewysadzinowy. *▪ średnio przepuszczalny. **

	<p><i>Pakiet plejstocénskich glin lodowcowych:</i></p> <p><u>Warstwa geotechniczna IIIA</u></p> <p>Piasek gliniasty o ustalonym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,10$</p> <ul style="list-style-type: none"> grunt twardoplastyczny bardzo wysadzinowy. * słabo przepuszczalny. ** <p><u>Warstwa geotechniczna IIIB</u></p> <p>Piasek gliniasty o ustalonym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,00$</p> <ul style="list-style-type: none"> grunt twardoplastyczny bardzo wysadzinowy. * słabo przepuszczalny. ** <p><small>* Klasyfikacja gruntów wysadzinowych według Z. Witun (1998). ** Przepuszczalność gruntów określono na podstawie klasyfikacji własności filtracyjnych gruntów (Pazdro, Kozerski 1990 r.).</small></p>
4. Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniejących etc.	-
C2. Warunki wodne	
1. Obecność wód gruntowych	<p>W trakcie prac wiertniczych nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego do głębokości wiercenia 3,0 – 4,0 m p.p.t.</p> <p>Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód uzależnione jest dodatkowo od warunków atmosferycznych. W porach mokrych (gwałtowne długotrwałe opady, roztopy śniegu), możliwe jest pojawianie się w otworach suchych. Natomiast po okresowych suszach woda może zanikać, a wcześniej ustabilizowane zwierciadło może opadać.</p>
2. Charakter zwierciadła wód gruntowych	-
D. Kategoria geotechniczna obiektu i warunków gruntowo-wodnych	
1. Warunki gruntowe	<p>Proste</p> <p>wg § 4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) – o <u>prostych warunkach gruntowych</u> mówi się, gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.</p>

2. <i>Kategoria geotechniczna</i>	I kategoria geotechniczna – wg. § 4.3 pkt. 2 w/w Rozporządzenia - wg. § 4.3 pkt. 2 w/w Rozporządzenia - pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

Uwagi końcowe:

- Opinia geotechniczna została sporządzona na podstawie 3 otworów geotechnicznych wykonanych na dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce) przy ul. Dąbrowskiego w Poznań, gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie.
- Prace terenowe nie spowodowały negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne.
- Podłoże gruntowe terenu badań charakteryzują proste warunki gruntowe.
- Zgodnie z PN-B-03020:1981 „Posadowienie bezpośrednie budowli”, w podłożu gruntowym wydzielono **trzy pakiety geotechniczne**, o charakterystycznych wartościach normowych parametrów geotechnicznych.
- Podłoże gruntowe stanowią nośne grunty rodzime, tj. piaski drobne z występujące w stanie średnio zagęszczonym o $I_D=0,60$ oraz piaski gliniaste występujące w stanie twardoplastycznym ($I_L=0,10$) oraz w stanie półzwałnym ($I_L=0,00$).
- Są to grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych dla posadowienia bezpośredniego.
- Grunty pochodzenia antropogenicznego, o przypadkowym składzie, które zostały wbudowane w nasyp, nie powinny stanowić podłoża budowlanego, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wymienić/wzmocnić grunt.
- Na omawianym terenie nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego do głębokości wiercenia 3,0 – 4,0 m p.p.t.
- Głębokość poziomu wód podziemnych jest zależna od warunków atmosferycznych, tym samym głębokość jego występowania może ulegać wahaniom: w porach suchych może opadać, natomiast w porach mokrych (intensywne opady deszczu, roztopy śniegu) może się podnosić.
- Warunki wodne podłoża konstrukcji nawierzchni drogi określono jako dobre zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” (GDDKiA, 2014 r.)
- Zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” (GDDKiA, 2014 r.) określono grupę nośności podłoża nawierzchni. Do głębokości 1 m od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni występują na przeważającym obszarze grunty antropogeniczne oraz grunty niespoiste, tj. utwory wodnolodowcowe, które zalicza się do grupy nośności G1 w każdych warunkach wodnych.

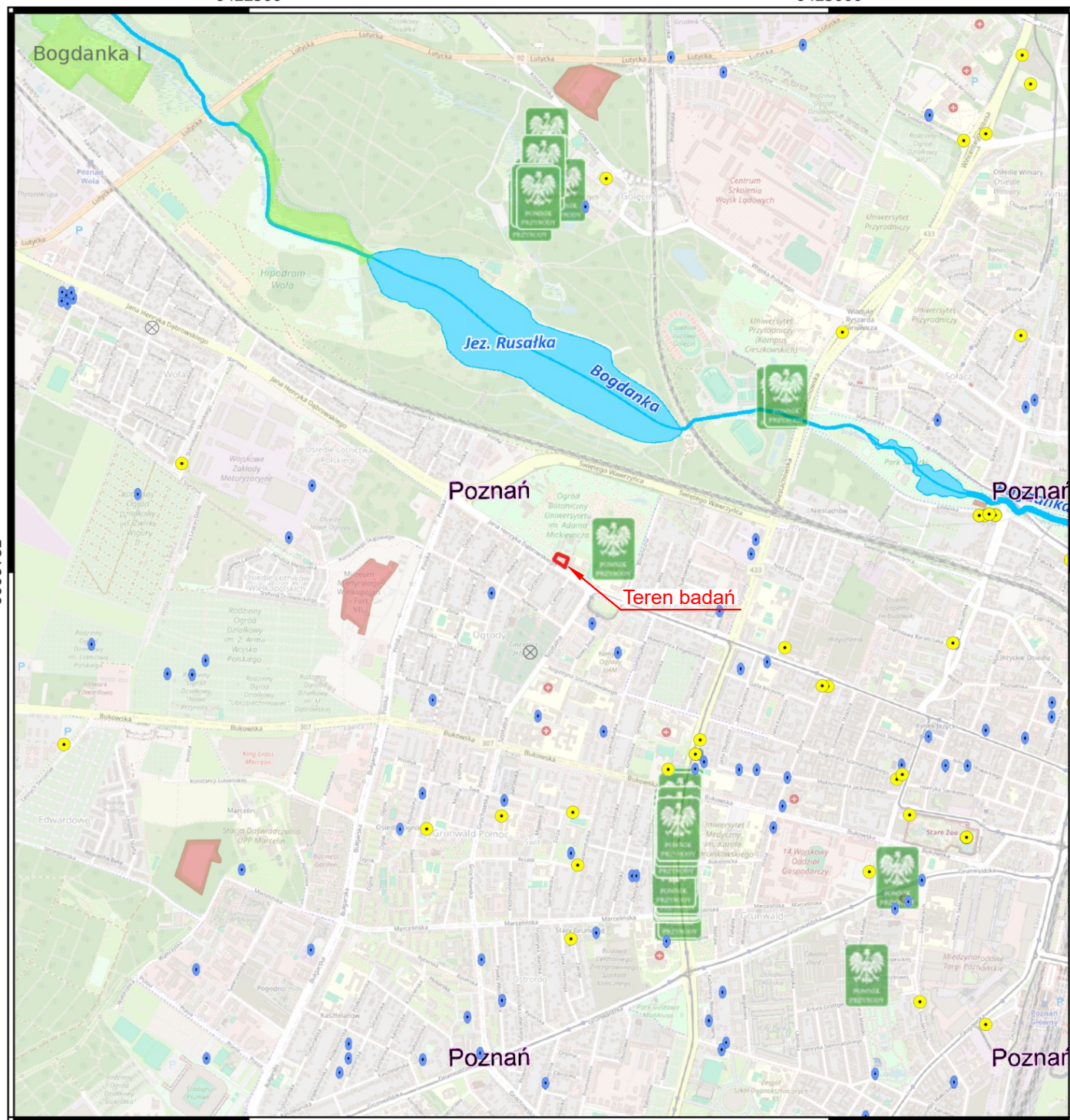
-
- W rejonie projektowanego układu komunikacyjnego na powierzchni terenu zalegają nasypy niekontrolowane o zróżnicowanym składzie dlatego nie określono dla tych gruntów grupy nośności podłoża zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA czerwiec 2014 r. Przed przystąpieniem do robót ziemnych podłoże należy dostosować do grupy nośności G1 poprzez wymianę gruntu na jednorodny materiał piaszczysto-żwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.
 - Podczas prac ziemnych proponuje się dodatkowy nadzór geotechniczny.
 - Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 0,8 \text{ m}$ wg normy PN-B-03020:1981.
 - Z uwagi na występujące w podłożu grunty bardzo wysadzinowe, wrażliwe na przemarzanie i rozmakania, proponuje się, aby wszelkie prace ziemne prowadzone były w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.
 - Podłoże projektowanej konstrukcji nawierzchni drogi proponuje się doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z „Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych”.
 - Na obszarze badań do głębokości rozpoznania nie stwierdzono negatywnych procesów geodynamicznych i mogących mieć wpływ na projektowany obiekt.
 - Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
 - Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,2m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
-

6422500

6425000

5810000

5810000



6422500

6425000

Objaśnienia:



obszar NATURA 2000 - obszar siedliskowy



pomnik przyrody



Lokalizacja archiwalnego otworu hydrogeologicznego - Centralna Baza Danych Hydrogeologicznych



Lokalizacja archiwalnego otworu geologicznego - Centralna Baza Danych Geologicznych



INTERRA Geologia Sp. z o.o.
ul. Sławie 51, 61-312 Poznań

Zał.nr 1



Poznań, ul. Dąbrowskiego 165
dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce)
gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie

**MAPA
LOKALIZACYJNA**

Skala
1:25000

Opracował:

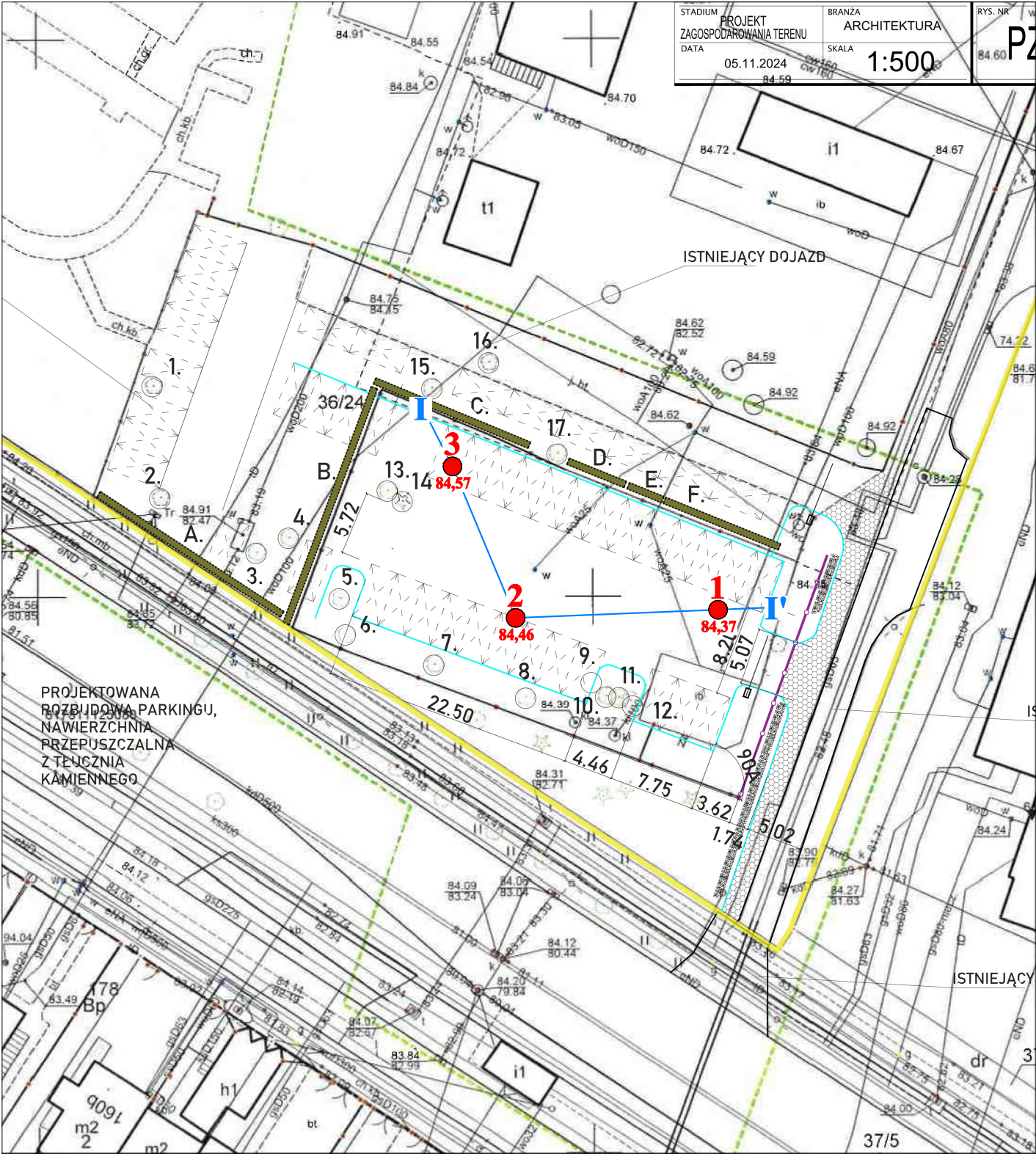
Data

Nazwisko

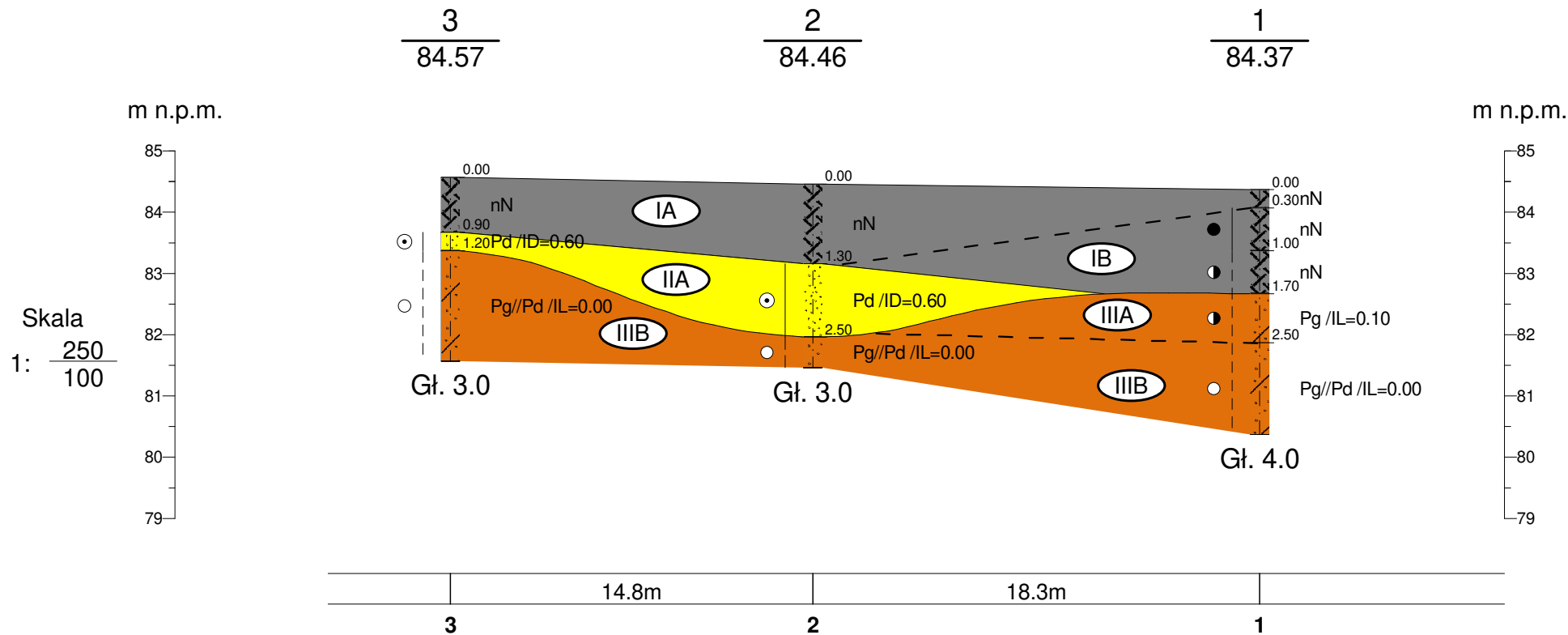
Podpis


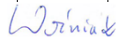
04.2025



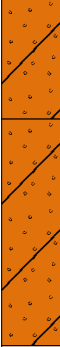
Woźniak







INTERRA Geologia Sp. z o.o. ul. Sławie 51, 61-312 Poznań				Zał.nr 2	
				Poznań, ul. Dąbrowskiego 165 dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce) gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie	
Opracował:	Data	Nazwisko	Podpis	MAPA DOKUMENTACYJNA	
	04.2025	Woźniak			
				Skala 1:500	



				INTERRA Geologia Sp. z o.o. ul. Sławie 51, 61-312 Poznań		Zał.Nr 3
				ul. Dąbrowskiego 165, Poznań dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce) gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie		
				PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I - I'		Skala 1: $\frac{250}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis			
Opracował	04.2025 r.	mgr K. Woźniak				

<div><div></div></div>					<div><div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div><div>Otwór numer 1</div></div>					<div><div>Zał.Nr: 4.1</div></div>					
<div><div>Rejon: ul. Dąbrowskiego</div><div>Miejscowość: Poznań</div><div>Gmina: M. Poznań</div><div>Powiat: Poznań</div><div>Województwo: wielkopolskie</div></div>					<div><div>Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych</div><div>Zleceniodawca: Architekt Andrzej Tomasik</div><div>Wiercenie: INTERRA Geologia Sp. z o.o.</div><div>Dozór geol.: mgr M. Tarnas</div></div>					<div><div>System wiercenia: mechaniczno-obrotowy</div><div>Rzędna: 84.37 m n.p.m.</div><div><div>Skala 1 : 50</div><div>Data wiercenia: 2025-03-18</div></div></div>					
Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Symbol gruntu wg PN-B-02480	Opis Litologiczny wg PN-B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<div>CZwartorzęd</div>	<div>Holocen</div>			0.30	nN	nasyp niekontrolowany (Pd, H, K), szary	nMg		w			pl	IA		
				1.00		nasyp niekontrolowany (Pg, H, K, cegły), brązowy							IB		
				1.70		nasyp niekontrolowany (Pg, K), brązowy							IC		
				2.50	Pg	piasek gliniasty, brązowy	clSa		mw			tpl	IIIA		
				4.00	Pg//Pd	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	clSafsa					pzw	IIIB		
		4.0		4.00											

<div></div>					<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Otwór numer 2</div>				<div>Zał.Nr: 4.2</div>				
<div>Rejon: ul. Dąbrowskiego</div> <div>Miejscowość: Poznań</div> <div>Gmina: M. Poznań</div> <div>Powiat: Poznań</div> <div>Województwo: wielkopolskie</div>					<div>Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych</div> <div>Zleceniodawca: Architekt Andrzej Tomasik</div> <div>Wiercenie: INTERRA Geologia Sp. z o.o.</div> <div>Dozór geol.: mgr M. Tarnas</div>				<div>System wiercenia: mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 84.46 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2025-03-18</div>				
Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Symbol gruntu wg PN-B-02480	Opis Litologiczny wg PN-B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Ilość waleczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CZwartorzęd	Holocen				nN	nasyp niekontrolowany (Pd, H, K), szary	nMg						IA
	Pleistocen			1.30	Pd	piasek drobny, jasnobrązowy	fSa		w	0.60		szg	IIA
				2.50	Pg//Pd	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	clSafsa		mw		0.00	pzw	IIIB
				3.00									

Rejon: ul. Dąbrowskiego
Miejscowość: Poznań
Gmina: M. Poznań
Powiat: Poznań
Województwo: wielkopolskie




Obiekt: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych
 Zleceniodawca: Architekt Andrzej Tomasik
 Wiercenie: INTERRA Geologia Sp. z o.o.
 Dozór geol.: mgr M. Tarnas


System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 84.57 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-03-18

Stratygrafia		Głębokość zwierciadła wody [m p.p.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Symbol gruntu wg PN-B-02480	Opis Litologiczny wg PN-B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Ilość waleczkowań	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
CZwartorzęd	Holocen	1.0		0.90	nN	nasyp niekontrolowany (Pd, H, K), szary	nMg				0.60			IA
	Plejstocen				Pd	piasek drobny, jasnobrązowy	fSa		w	szg			I IA	
					Pg//Pd	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	clSafsa		mw	pzw			II IB	
		3.0		3.00										

<div></div>			TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH													Załącznik nr 5	
OPIS GEOLOGICZNY			WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH														
stratygrafia	stratygrafia	litologia (symbol gruntu)	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoistego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	gęstość objętościowa gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	niedrenowana wytrzymałość na ścinanie	podano na podstawie	
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności										
						w_n	ρ_s	ρ	c	ϕ	M_o	E_o	s_u	1-CPTU			
						I_D	I_L	[%]	[t/m ³]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]		
		nN (Pd,H)	IA	-	Grunty pochodzenia antropogenicznego, o przypadkowym składzie, które zostały wbudowane w nasyp. Utwory te nie powinny stanowić podłoża budowlanego, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wymienić/wzmocnić grunt lub zastosować posadowienie pośrednie.												
		nN (Pg,H)	IB	-													
Q - CZWARTORZĘD	Plejstocen	Pd	IIA	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	16	2,65	1,79	-	30,9	74 369	55 386	-	2	
					wartość obliczeniowa	0,54	-	17,60	2,39	1,61	-	27,8	66 932	49 847	-		
		Pg	IIIA	B	wartość charakterystyczna	-	0,10	13,0	2,65	2,17	35,5	20,1	48 105	36 559	-	2	
					wartość obliczeniowa	-	0,11	14,3	2,39	1,95	31,9	18,1	43 294	32 903	-		
		Pg	IIIB	B	wartość charakterystyczna	-	0,00	13,0	2,65	2,18	40,0	22,0	65 661	49 902	-	2	
					wartość obliczeniowa	-	0,00	14,3	2,39	1,97	36,0	19,8	59 095	44 912	-		

symbol geotechniczne gruntów wg normy PN 86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
Zł	- żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	zawierał części organiczne> 10m	10m 0% - 5%
Nm	- namul		10m 5% - 30%
T	- torf		10m >30%

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- żwiérzelina	
KWg	- żwiérzelina gliniasta	
KR	- rumosz	kamieniste
KRg	- rumosz gliniasty	
Ko,K	- odczaki, kamienie	
Z	- żwir	
Zg	- żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek grubý	
Ps	- piasek średni	drobnoziarniste niespoliste
Pd	- piasek drobny	
Pπ	- piasek pylisty	
Pg	- piasek gliniasty	
Ilp	- pyl piaskzysty	
Il	- pyl	
Gp	- glina piaskzysta	
G	- glina	drobnoziarniste spoiste
Gπ	- glina pylistá	
Gpz	- glina piaskzysta zwięzła	
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylistá zwięzła	
lp	- il piaskzysty	
l	- il	
lπ	- il pylisty	

GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda piaszcząca
Gy	- gytla
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO3	- węgiel wapnia

symbol geotechniczne gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-1 i 2

SYMBOL GEGRUNTÖW

Mg	- grunty antropogeniczne
W	- żwiérzelina
Or	- grunty organiczne

LBo	- duże glazy	
Bo	- glazy	bardzo gruboziarniste
Co	- kamienie	

Gr	- żwir	
CGr	- żwir grubý	
MGr	- żwir średni	
FGr	- żwir drobny	
Sa	- piasek	gruboziarniste
Csa	- piasek grubý	
MSa	- piasek średni	
FSa	- piasek drobny	
Si	- pyl	
CSI	- pyl grubý	
MSi	- pyl średni	
FSi	- pyl drobny	drobnoziarniste
Cl	- il	

Grunty są w większości gruntemi złożonymi i składają się z frakcji głównej i drugorzędnych. Frakcję główną należy pisać dużymi literami, natomiast drugorzędną małymi przed frakcją główną np.:

grSi - pyl ze żwirtem

Przewarstwienia natomiast zapisuje się małymi podkreślonymi literami po frakcji głównej np.:

Sisa - pyl przewarstwiony piaskiem

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda piaszcząca
Gy	- gytla
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO3	- węgiel wapnia

ZNAKI DODATKOWE

/	- przewarstwienia
/	- na pograniczu

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercone zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- sączenie wody podziemnej [m p.p.t.]
	- swobodne zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercony poziom wody podziemnej, brak informacji o stabilizacji zwierciadła wod [m p.p.t.]
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny
	- grunt mało wilgotny
	- grunt suchy

OZNACZENIE STANU I KONSYSTENCJI GRUNTU

Ip=0,50	- stopień zagęszczenia
IL=0,30	- stopień plastyczności
IC=0,80	- wskaźnik konsystencji

INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

	- numer warstwy geotechnicznej
	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
	- granica litologiczno-stratygraficzna
	- bezpośredni rzut obszaru badań na przekroju
	- pośredni rzut terenu badań na przekroju
	- nr otworu
	- otwór archiwalny
	- rzędna otworu
	- domieszki
	- przewarstwienia
	- na pograniczu
	- określenia uzupełniające dotyczące składu np. nasypu

1
84,39

INTERRA Geologia Sp. z o.o. ul. Spławie 51, 61-312 Poznań			Zał.nr 6
<div></div> <div>Poznań, ul. Dąbrowskiego 165 dz. nr ew. 36/24 (ob. 0021 Jeżyce) gm. M. Poznań, pow. Poznań, woj. wielkopolskie</div>			
Opracował:			Objaśnienia
Data	Nazwisko	Podpis	
04.2025	Woźniak		