

## OPINIA GEOTECHNICZNA

### OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE W MIEJSCU PLANOWANEJ BUDOWY BUDYNKU GARAŻU WIELOPOZIOMOWEGO W POZNANIU

Zleceniodawca: **KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU, ul. Jana Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań**

Lokalizacja: **dz. ewid. nr: 5/1, obręb Łazarz, powiat m. Poznań, województwo wielkopolskie**

	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWALI	mgr Piotr Sobolewski	geol.-inż.	VI-0448	
	mgr Piotr Tarka	dozór geologiczny	XII-309-DOL	
	inż. Łukasz Adamczak	geol.-inż.	VII-2093	
	inż. Karolina Cygan			

**Egzemplarz nr 1**

Nr arch.: 2024.07\_18

Poznań, lipiec 2024 r.

## SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	2
1.1. Zleceniodawca.....	2
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	2
1.3. Charakterystyka planowanej inwestycji.....	2
1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji.....	3
1.5. Cel opracowania.....	3
1.6. Zakres przeprowadzonych badań.....	3
2. Środowisko geograficzne.....	4
3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.....	4
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów.....	4
5. Ocena warunków geotechnicznych.....	5
6. Wnioski i zalecenia.....	6

## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

1. Mapa topograficzna
2. Plan sytuacyjny
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i profilach
5. Karty otworów geotechnicznych
6. Przekroje geotechniczne
7. Raport z pomiarów geodezyjnych
8. Dokumentacja fotograficzna z przewiertów przez nawierzchnię

# 1. Wstęp

## 1.1. Zleceniodawca

Zleceniodawcą niniejszej opinii geotechnicznej jest **KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU, ul. Jana Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań.**

## 1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (poz. 463),
- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. 2023 poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029),
- Polska Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- Polska Norma PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”,
- Polska Norma PN-98/B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”,
- Polska Norma PN-02/B-04452 „Geotechnika. Badania polowe”,
- Polska Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”,
- Polska Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,
- Polska Norma PN-EN 1997-2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego”,

## 1.3. Charakterystyka planowanej inwestycji

Na omawianym terenie planowana jest budowa trzy kondygnacyjnego budynku garażu wielopoziomowego.

## 1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji

Obszar, na którym prowadzone były geotechniczne badania terenowe, zlokalizowany jest na działce o nr ewidencyjnym: 5/1, obręb Łazarz, powiecie m. Poznań, województwie wielkopolskim.

## 1.5. Cel opracowania

Opinia geotechniczna sporządzona została w celu określenia warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża w rejonie planowanej inwestycji. Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych i pomiarów (rodzaj oraz parametry nawierconych gruntów), pozwolą Konstruktorowi na wybór odpowiednich rozwiązań projektowych.

## 1.6. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym obszarze, w dniu 22.07.2024 r. wykonano 4 otwory badawcze o głębokości 4,5 – 5,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 19,5 mb. W celu wykonania odwiertów wykonano uprzednio 4 przewiertki przez nawierzchnię.

*Tabela 1* Zestawienie wykonanych wierceń

Nr otworu	Głębokość otworu [m p.p.t.]	Rzędna otworu [m n.p.m.]	Przewiert przez nawierzchnię
1	5,0	85,19	✓
2	5,0	85,35	✓
3	5,0	85,15	✓
4	4,5	85,21	✓

W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj, domieszki, przewarstwienia, barwa, wilgotność). Po zakończeniu wierceń, otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem.

Jako podkład mapowy wykorzystano materiały dostarczone przez Zamawiającego. Rzędne wierceń określono na podstawie satelitarnych pomiarów geodezyjnych.

Lokalizację, numer i głębokość wykonanych otworów pokazano na planie sytuacyjnym (zał. nr 2). Szczegółowe dane gruntowo - wodne oraz średnie parametry geotechniczne przewierconych warstw gruntu, ujęto w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

## 2. Środowisko geograficzne

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne Polski (J. Solon i in. - Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, „Geographia Polonica” 2018, vol. 91, iss. 2, s.143-170), analizowany teren położony jest na obszarze makroregionu Pojezierze Wielkopolskie, w mezoregionie Pojezierze Poznańskie.

## 3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Na podstawie analizy kart otworów geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu opisywanego obszaru występują utwory czwartorzędowe (plejstoceniowe).

Bezpośrednio pod warstwą nawierzchni, tj. od głębokości 0,3 – 0,7 m p.p.t. do głębokości 0,7 – 2,5 m p.p.t. występują średnio zagęszczone grunty niespoiste, reprezentowane przez piasek drobny oraz piasek drobny zagliniony, lokalnie przewarstwione piaskiem gliniastym i/lub z domieszką żwiru. Niżej, do końca rozpoznania, tj. do głębokości 4,5 – 5,0 m p.p.t., nawiercono twardoplastyczne grunty spoiste, reprezentowane przez piasek gliniasty i glinę piaszczystą, lokalnie przewarstwione piaskiem drobnym i/lub z domieszką żwiru.

Podczas prowadzenia badań terenowych, w otworze nr 1, natrafiono na sączenia w obrębie gruntów spoistych, na głębokości 2,3 m p.p.t. oraz 4,4 m p.p.t.

*Tabela 2* Występowanie sączeń wody w obrębie osadów spoistych

Nr otworu	Głębokość otworu [m p.p.t.]	Rzędna otworu [ m n.p.m.]	Głębokość zaobserwowanego sączenia [m p.p.t.]	Rzędna zaobserwowanego sączenia [m n.p.m.]
1	5,0	85,19	2,3	82,89
			4,4	80,79

Przestrzenną budowę podłoża na dokumentowanym obszarze w sposób szczegółowy przedstawiono na kartach otworów (zał. nr 5) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 6). Wykonane przewierciły przez nawierzchnię przedstawiono w zał. nr 8.

## 4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych.

Wartość parametru wiodącego, stopień plastyczności  $I_L$ , określono na podstawie badań makroskopowych (wałeczkowanie).

Pozostałe, niezbędne parametry geotechniczne ( $W_n$ ,  $\phi$ ,  $\rho$ ,  $M_0$ ,  $M$ ,  $E_0$ ), ustalono na podstawie sondowania statycznego, wartości obliczeniowych i norm.

Wyznaczono dwa pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne.

**PAKIET I** - obejmuje czwartorzędowe, plejstocieńskie grunty niespoiste. Pakiet jest jednocześnie warstwą geotechniczną.

WARSTWA I – piasek drobny, piasek drobny z domieszką żwiru, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszką żwiru, piasek zagliniony z domieszką żwiru; wilgotny, w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**PAKIET II** - obejmuje czwartorzędowe, plejstocieńskie grunty spoiste. Pakiet jest jednocześnie warstwą geotechniczną.

WARSTWA II – piasek gliniasty, piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką żwiru, glina piaszczysta, glina piaszczysta z domieszką żwiru, wilgotny, w stanie twardoplastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

Szczegółowe dane gruntowo - wodne oraz średnie parametry geotechniczne przewierconych warstw gruntu, ujęto w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

## 5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań, warunki geotechniczne występujące w podłożu uważa się za **korzystne**.

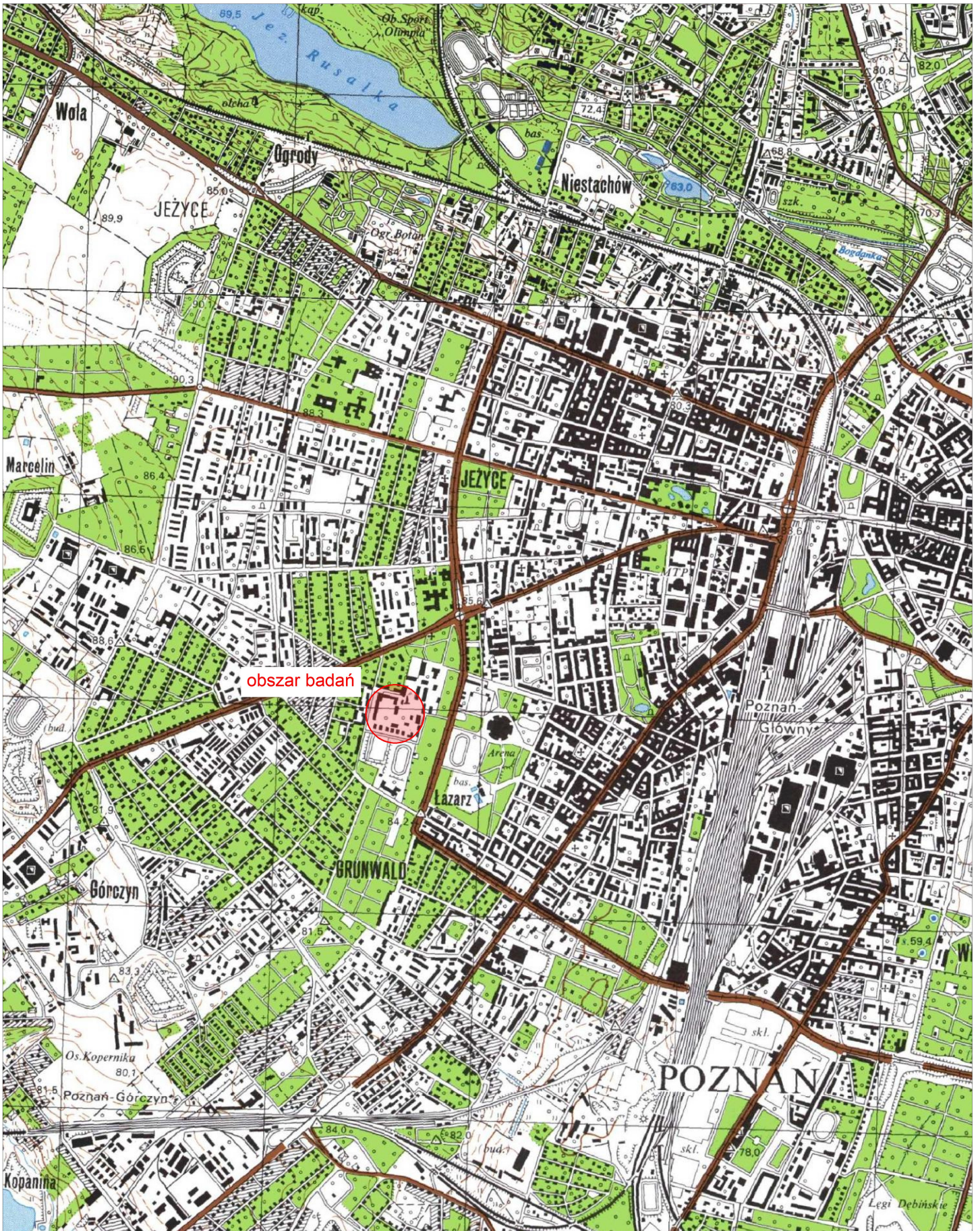
Podłoże zbudowane jest głównie z twardoplastycznych osadów spoistych.

Podczas prowadzenia badań terenowych, w otworze nr 1, natrafiono na sączenia w obrębie gruntów spoistych, na głębokości 2,3 m p.p.t. oraz 4,4 m p.p.t.

Warunki w podłożu oraz rodzaj projektowanego obiektu, sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmie Konstruktor/Projektant.

## 6. Wnioski i zalecenia

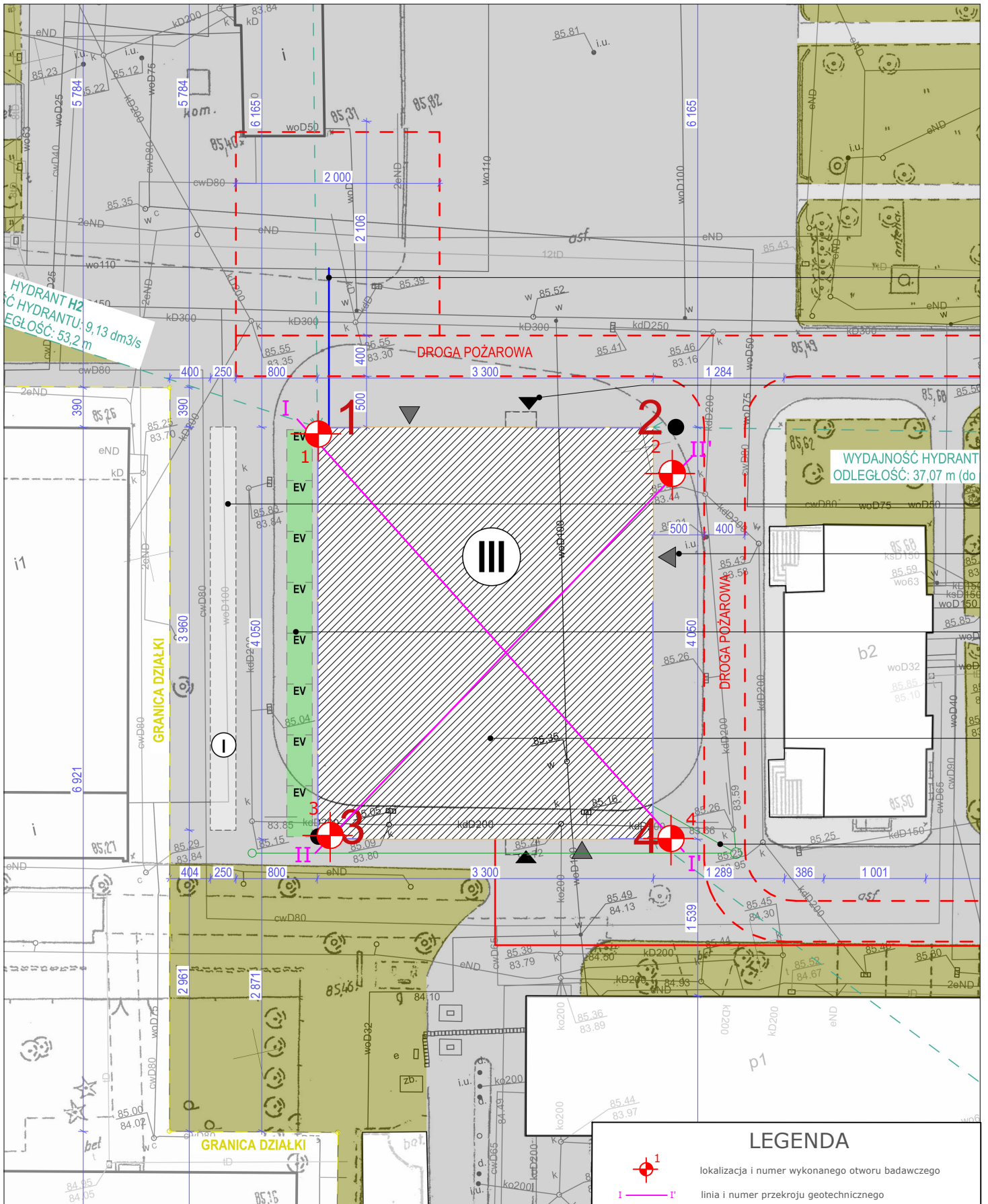
1. Zawarte w niniejszym opracowaniu wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych, odzwierciedlają rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w zakresie ustalonym ze Zleceniodawcą.
2. Z przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że podłoże gruntowe jest nośne i umożliwia bezpośrednie posadowienie w obrębie średnio zagęszczonych utworów niespoistych (warstwa I) i twaroplastycznych osadów spoistych (warstwa II).
3. Podczas prowadzenia badań terenowych, w otworze nr 1, natrafiono na sączenia w obrębie gruntów spoistych, na głębokości 2,3 m p.p.t. oraz 4,4 m p.p.t.
4. Fundamenty należy zaprojektować na rzędnej poniżej poziomu przemarzania gruntu, zapewniając im zabezpieczenie przeciwwilgociowe.
5. Bezpośrednio po wykonaniu wykopów, grunty spoiste należy zabezpieczyć przed uplastycznieniem warstwą chudego betonu.
6. Konstruktor, znając schemat statyczny obiektów, wartości obciążeń przekazywanych na podłoże gruntowe oraz dopuszczalne różnice osiadań podłoża dla projektowanej konstrukcji, określi rodzaj i parametry fundamentu.
7. W przypadku II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, **należy wykonać dodatkowo Dokumentację badań podłoża gruntowego oraz Projekt geotechniczny**, zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (poz. 463).
8. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów geotechnicznych.
9. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi +/- 0,1 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzenia pomiarowego.
10. Niniejsze opracowanie zostało opracowane w zakresie adekwatnym do potrzeb posadowienia projektowanego obiektu.
11. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050: 1999 i PN-S-02205:1998.



obszar badań

<p><b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE W MIEJSCU PLANOWANEJ BUDOWY BUDYNKU GARAŻU WIELOPOZIOMOWEGO W POZNANIU</p>		Wykonawca:	
Mapa topograficzna		Zamawiający:	
		KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU ul. Jana Kochanowskiego 2a 60-844 Poznań	
opracowała:	inż. Karolina Cygan	skala 1:25 000	zał. nr 1
		lipiec 2024 r.	





<p align="center"><b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE W MIEJSCU PLANOWANEJ BUDOWY BUDYNKU GARAŻU WIELOPOZIOMOWEGO W POZNANIU</p>		<p>Wykonawca:</p> <p align="center"><b>TP Geotechnika.</b></p>	
		<p>Zleceniodawca:</p> <p>KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU ul. Jana Kochanowskiego 2a 60-844 Poznań</p>	
<p>Plan sytuacyjny</p>			
<p>opracowała:</p>	<p>inż. Karolina Cygan</p>		<p>zał. nr 2</p>
		<p>skala 1:500</p>	
		<p>lipiec 2024 r.</p>	

## Załącznik nr 3

**Temat: Poznań, dz. ewid. nr 5/1, obręb Łazarz**

**Tabela parametrów geotechnicznych  
Geotechnical parameters**

- (1) wartość z badań laboratoryjnych  
value obtained from laboratory test
- (x) wartość obliczeniowa  
calculated value

Numer warstwy geotechnicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu Type of soil	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu Symbol of consolidation	Stan gruntu State of soil  I <sub>b</sub> / I <sub>L</sub>		Wilgotność naturalna Water content  W <sub>n</sub> %		Gęstość objętościowa bulk density of soil  ρ T/m <sup>3</sup>		Współcz. Filtracji wg USBSC Permeability by USBSC  k <sub>10</sub> cm / s	Zawartość części organicznych organic content  I <sub>om</sub> %	Spójność (x) apparent cohesion intercept Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrzzn (x) angle of shearing resistance φ °	Edometryczny moduł ściśliwości oedometer modulus		Moduł pierwotn. Odkształc. (x) primary deformation modulus E <sub>o</sub> Mpa
													pierwotn. (x) M <sub>o</sub> Mpa	wtórny. (x) M Mpa	
<b>I</b>	Pd, Pd+Ż, Pd//Pg+Ż, Pd zagl + Ż		0,50	szg	16,0	1	1,75	x				30° 25'	62	78	46
<b>II</b>	Pg, Pg//Pd, Pg//Pd+Ż, Gp, Gp+Ż		0,20	tpl	13,0 – 14,0	1	2,13 – 2,17	x			32	18° 20'	37	49	28

Rejon: Łazarz  
Miejscowo : Pozna  
Powiat: Pozna  
Województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca: Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu  
Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.  
Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309-DOL

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 85.19 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2024-07-22

Gł b.: 5.00 m

Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
		Czwartorz d Plejstocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0		0.03	Asfalt warstwa cieralna, czarny	-								
					0.06	Nawierzchnia asfaltowa, czarna									
					0.12	Asfalt smołowy, czarna		Pd		szg				I	
					0.50	Tłucze , szaro- ółta							0.20		
					0.70	Piasek drobny, jasno ółty		Pg							
					1.20	Piasek gliniasty, ółto-br zowy									
	2.30 ~				2.00	Piasek gliniasty, ółto-br zowy									
					2.00	Piasek gliniasty, ółto-br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	w	tpl						
					2.80	Gлина piaszczysta, jasnobr zowa	Gp				0.25	II			
	4.40 ~				3.30	Gлина piaszczysta, jasnobr zowa z domieszk wiru	Gp+								
					5.00										

**2 Rz dna: 85.35 m n.p.m. X:5807792.67 Y:6424152.07 Data: 2024-07-22**

		Czwartorz d Plejstocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0		0.04	Asfalt warstwa cieralna, czarny	-								
					0.12	Asfalt smołowy, czarna									
					0.50	Tłucze , szaro- ółta									
					0.70	u el, czarna		Pd+							
					1.30	Piasek drobny, ółto-br zowy z domieszk wiru									
					1.80	Piasek drobny zagliniony, jasnobr zowy z domieszk wiru		Pd zagl+			szg				I
					1.80	Piasek gliniasty, jasnobr zowy					0.15				
					3.40	Piasek gliniasty, jasnobr zowy	Pg	w	tpl		0.20	II			
					4.00	Piasek gliniasty, jasnobr zowy					0.25				
					5.00	Piasek gliniasty, jasnobr zowy									

Rejon: Łazarz  
Miejscowo : Pozna  
Powiat: Pozna  
Województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca: Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu  
Wiercenie: Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o.  
Dozór geol.: mgr Piotr Tarka XIII-309-DOL

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 85.15 m n.p.m.

Skala 1 : 75

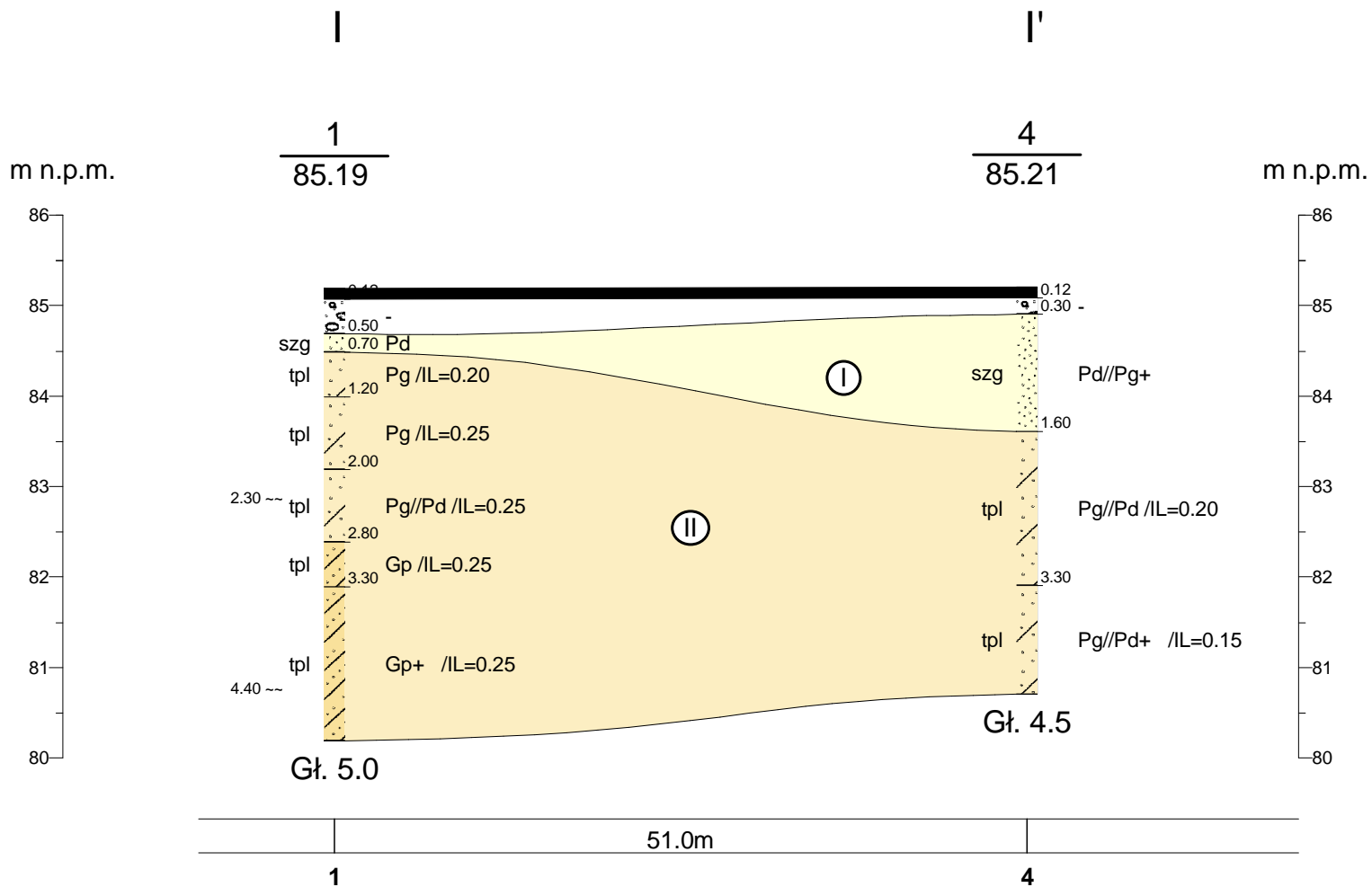
Data wiercenia: 2024-07-22

Gł b.: 5.00 m

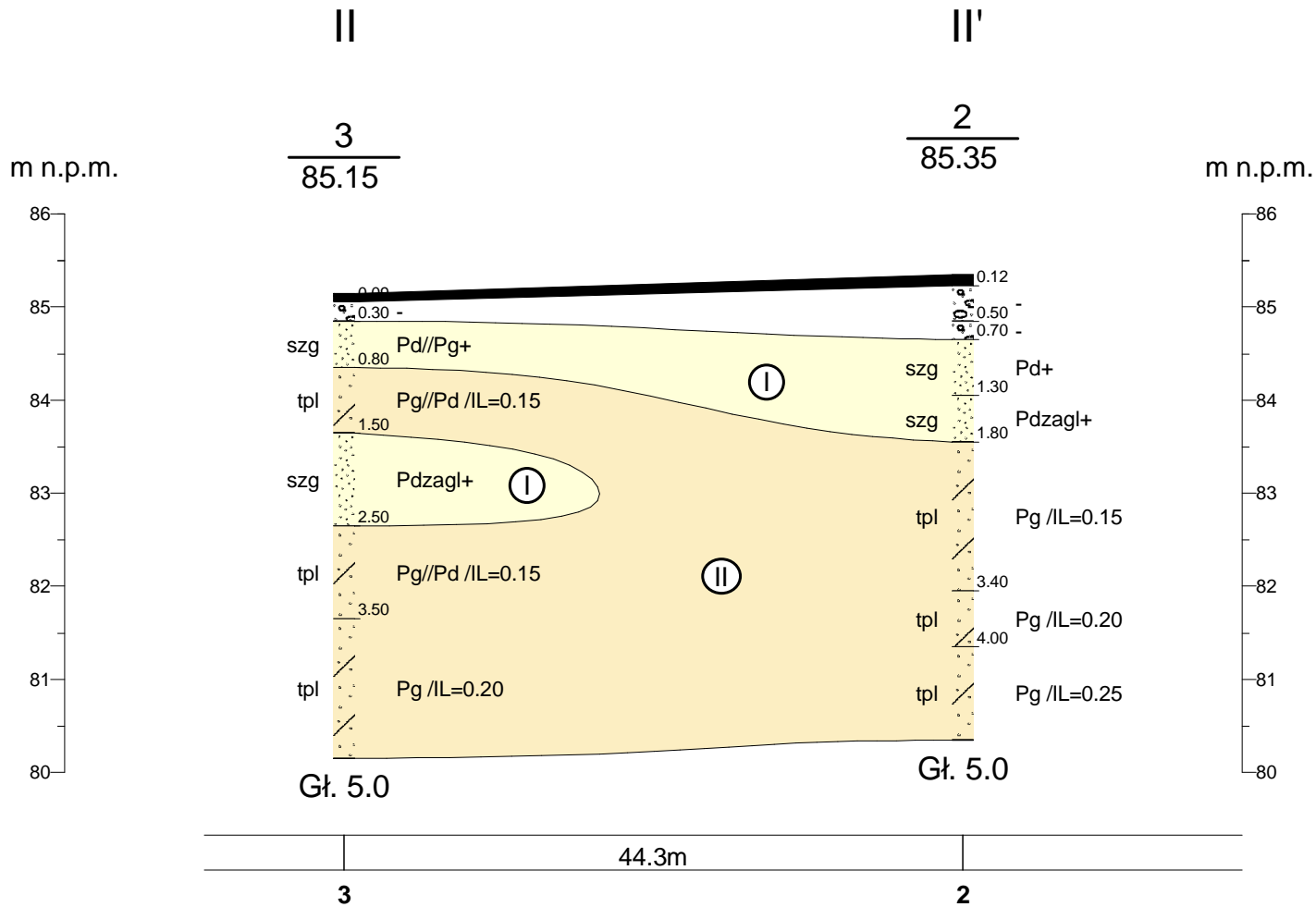
Wiercenie	Gł boko zwiarcadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Plejstocen	-1.0 -2.0 -3.0 -4.0 -5.0		0.03	Asfalt warstwa cieralna, czarny	-					
	0.09				Asfalt smołowaty + tłucze , czarna	Pd//Pg+		szg		I		
	0.30				Tłucze , szaro- ółta	Pg//Pd		tpl	0.15	II		
	0.80				Piasek drobny, ółto-br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszk wiru	Pd zagl+		szg		I		
	1.50				Piasek gliniasty, jasnoobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd			0.15			
	2.50				Piasek drobny zagliniony, jasnoobr zowy z domieszk wiru	Pg		tpl	0.20	II		
			3.50	Piasek gliniasty, jasnoobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym								
			5.00	Piasek gliniasty, jasnoobr zowy								

**4 Rz dna: 85.21 m n.p.m. X:5807761.00 Y:6424146.41 Data: 2024-07-22**

		Czwartorz d Plejstocen	-1.0 -2.0 -3.0 -4.0		0.02	Asfalt warstwa cieralna, czarny	-					
	0.06				Nawierzchnia asfaltowa, czarna	Pd//Pg+		szg		I		
	0.12				Asfalt smołowaty + tłucze , czarna	Pg//Pd		w	0.20			
	0.30				Tłucze , szaro- ółta	Pg//Pd+		tpl	0.15	II		
	1.60				Piasek drobny, ółto-br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszk wiru							
	3.30				Piasek gliniasty, jasnoobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym							
			4.50	Piasek gliniasty, jasnoobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszk wiru								



		Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. ul. Dezyderego Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań		Zał.Nr 6
	Data	Nazwisko		Skala 1: $\frac{500}{75}$
Opracowała	07.2024	in . Karolina Cygan		
<b>Przekrój geotechniczny I-I'</b>				



		Transprojekt Geotechnika Sp. z o.o. ul. Dezyderego Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań		Zał.Nr 6
	Data	Nazwisko		Skala 1: $\frac{500}{75}$
Opracowała	07.2024	in . Karolina Cygan		
<b>Przekrój geotechniczny II-II'</b>				

## RAPORT Z POMIARÓW GEODEZYJNYCH



Podstawowe informacje	
Numer projektu	2024.07_18
Operator	Piotr Tarka
Format kąta	dd°mm'ss.ssss"
Lat/Lon w formacie	dd°mm'ss.ssss"
Jednostka odległości	m

Parametry układu współrzędnych	
<b>Parametry elipsoidy</b>	
Nazwa układu współrzędnych	ETRS89 CS2000/Zone 6
Nazwa elipsoidy	GRS80
Os elipsoidy	6378137.00000
Odwrotna płaskość	298.2572221010
<b>Parametry projekcji</b>	
Rodzaj transformacji	Projekcja Gaussa
Południk środkowy	18°00'00.0000"E
Błędne dane X	0.000
Błędne dane Y	6500000.000
Współczynnik skali	0.9999230000
Transformacja wysokości	0.000000
Szerokość geograficzna pkt odniesienia	0°00'00.0000"N
<b>Plik geoidy</b>	
Plik	PL2011.sgf

Współrzędne lokalne			
Nazwa punktu	X	Y	Z
1	5807802.9571	6424117.4064	85.1887
2	5807792.6680	6424152.0749	85.3482
3	5807765.6939	6424116.9285	85.1500
4	5807760.9999	6424146.4075	85.2132

Trójosiowy komponent linii bazowej			
Nazwa punktu	dX	dY	dZ
1	-0.4701	-0.8580	-3.5022
2	-3.0976	34.7372	-9.3277
3	27.7329	7.8036	-26.2710
4	22.4006	37.0649	-28.8080

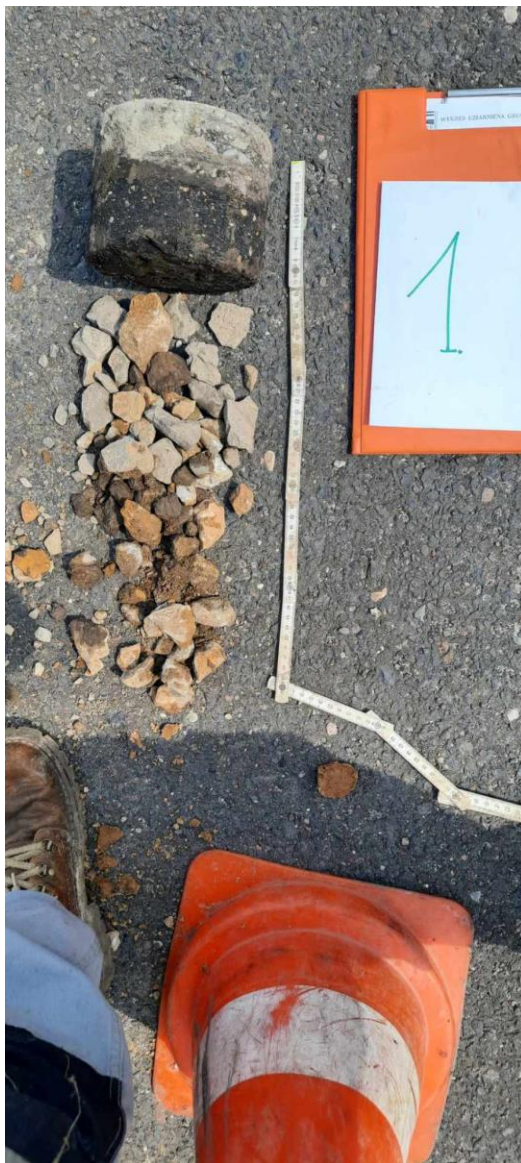
Zawartość rozwiązania					
Nazwa punktu	HRMS	VRMS	Tryb rozwiązania	Tryb zapisu	Wiek poprawki
1	0.012	0.020	FIXED	Punkt zmierzony	3
2	0.011	0.019	FIXED	Punkt zmierzony	3
3	0.016	0.023	FIXED	Punkt zmierzony	2
4	0.014	0.020	FIXED	Punkt zmierzony	2

Informacje o satelitach			
Nazwa punktu	Odbiór sygnałów z satelitów	Śledzone satelity	PDOP
1	36	36	1.000
2	32	33	1.000
3	35	36	1.000
4	22	23	1.100

Informacje o punkcie pomiarowym				
Nazwa punktu	Czas lokalizacji	Typ pomiaru	Mierzona wysokość	Wysokość środka fazy
1	2024-07-22 15:21:41.000	Wysokosc pionowa	2.000	2.101
2	2024-07-22 15:22:34.000	Wysokosc pionowa	2.000	2.101
3	2024-07-22 15:23:31.000	Wysokosc pionowa	2.000	2.101
4	2024-07-22 15:24:13.000	Wysokosc pionowa	2.000	2.101



**DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA  
Z PRZEWIERTÓW PRZEZ NAWIERZCHNIĘ**



Przewiert nr 1

**DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA  
Z PRZEWIERTÓW PRZEZ NAWIERZCHNIĘ**



Przewiert nr 2

**DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA  
Z PRZEWIERTÓW PRZEZ NAWIERZCHNIĘ**



Przewiert nr 3

**DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA  
Z PRZEWIERTÓW PRZEZ NAWIERZCHNIĘ**



Przewiert nr 4