

OPINIA GEOTECHNICZNA

Pod przebudowę ul. Śląskiej i ul. Łowickiej w Legnicy

Gm. Legnica, woj. dolnośląskie

Opracowanie:

mgr inż. Mateusz Korkuś

XI/5/2014

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechniczne
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekroje geotechniczne
3. Zestawienie parametrów geotechnicznych
4. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

W związku z planowaną przebudową ul. Śląskiej i ul. Łowickiej w Legnicy zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 6 otwory badawcze (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) do głębokości 2,0 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- badania wykonywano z powierzchni terenu,
- lokalizację otworu geotechnicznego pokazano na mapie - zał.1.,
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworu oraz jego głębokość) ustalono z Inwestorem i Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lipca 2016 r.
- w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U.
- 2016, poz. 1131.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012, poz. 463.
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Krański A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Projektowana jest przebudowa ul. Śląskiej i ul. Łowickiej w Legnicy.

Warunki podłoża proponuje się zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów jednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów jednorodnych pod względem genetycznym,
- brak wody gruntowej.

W oparciu o powyższe przesłanki proponuje się zaliczenie projektowanego obiektu do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.

Zasady ogólne.

2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto ul. Śląską i ul. Łowicką w Legnicy, woj. dolnośląskim.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w obrębie Równiny Legnickiej (nr 317.77 w podziale J. Kondrackiego), które są częścią makroregionu Niziny Śląsko-Łużyckiej. Powierzchnia terenu jest płaska położona na rzędnych ~118 - 120 m n.p.m. W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Wierzbniaka prawego dopływu Kaczawy..

4. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 2,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych plejstoceniowych reprezentowanych przez pospółki w otworach 1, 2, 6, natomiast w otworze 3 nad warstwą pospółki do głębokości 0,8 m p.p.t. występuje glina, w otworze 4

zalega glina nad która do głębokości 0,6 jest piasek gliniasty, w otworze 5 pod warstwą piasku gliniastego jest pył.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów geotechnicznych oraz przekrojach (zał. 2.1-2.6, zał. 3.1-3.2).

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Brak wody gruntowej.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do czterech warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – zaliczono do niej pospółki w stanie średniozagęszczonym o około $I_D = 0,5$,
- WARSTWA IIa – zaliczono do niej glinę w stanie plastycznym o około $I_L = 0,3$,
- WARSTWA IIb – zaliczono do niej piasek gliniasty w stanie plastycznym o około $I_L = 0,3$,
- WARSTWA IIc – zaliczono do niej pył w stanie twardoplastycznym o około $I_L = 0,2$.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normach i literaturze.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

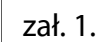
- WARSTWA I – pospółki w stanie średniozagęszczonym,
- WARSTWA IIa – glinę w stanie plastycznym,
- WARSTWA IIb – piasek gliniasty w stanie plastycznym,
- WARSTWA IIc – pył w stanie twardoplastycznym,

7.2. Woda gruntowa:












- brak wody gruntowej.

7.3. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.

7.4. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.



LEGENDA:

- LEGENDA:**
- Oznaczenia brzozy (nierzepiny) drogowej:
-  pros. jedyna o nawierzchni bitumicznej
 -  pros. zaskłn podstopie o nawierzchni z kostki betonowej
 -  pros. torzei zestyki przyladczki
 -  pros. chodniki o nawierzchni z kostki betonowej
 -  pros. od jezdn i ul. Ślaskiej
 -  pros. kraakobit betonowy, wymiary od +12 cm, 15x30 cm
 -  pros. kraakobit betonowy, najszerszy 15x22 cm
 -  pros. obrzeze betonowe, chodnikowe 8x30 cm
- Oznaczenia brzozy geodezycznej:
-  istn. granice nieruchomości
- Pozostałe oznaczenia brzozy:
-  istn. drzwi do wycieki
-  punkty badań geologicznych



JAKOŚĆ PROJEKTOWA
ul. Piłsudskiego 10
81-600 Białystok



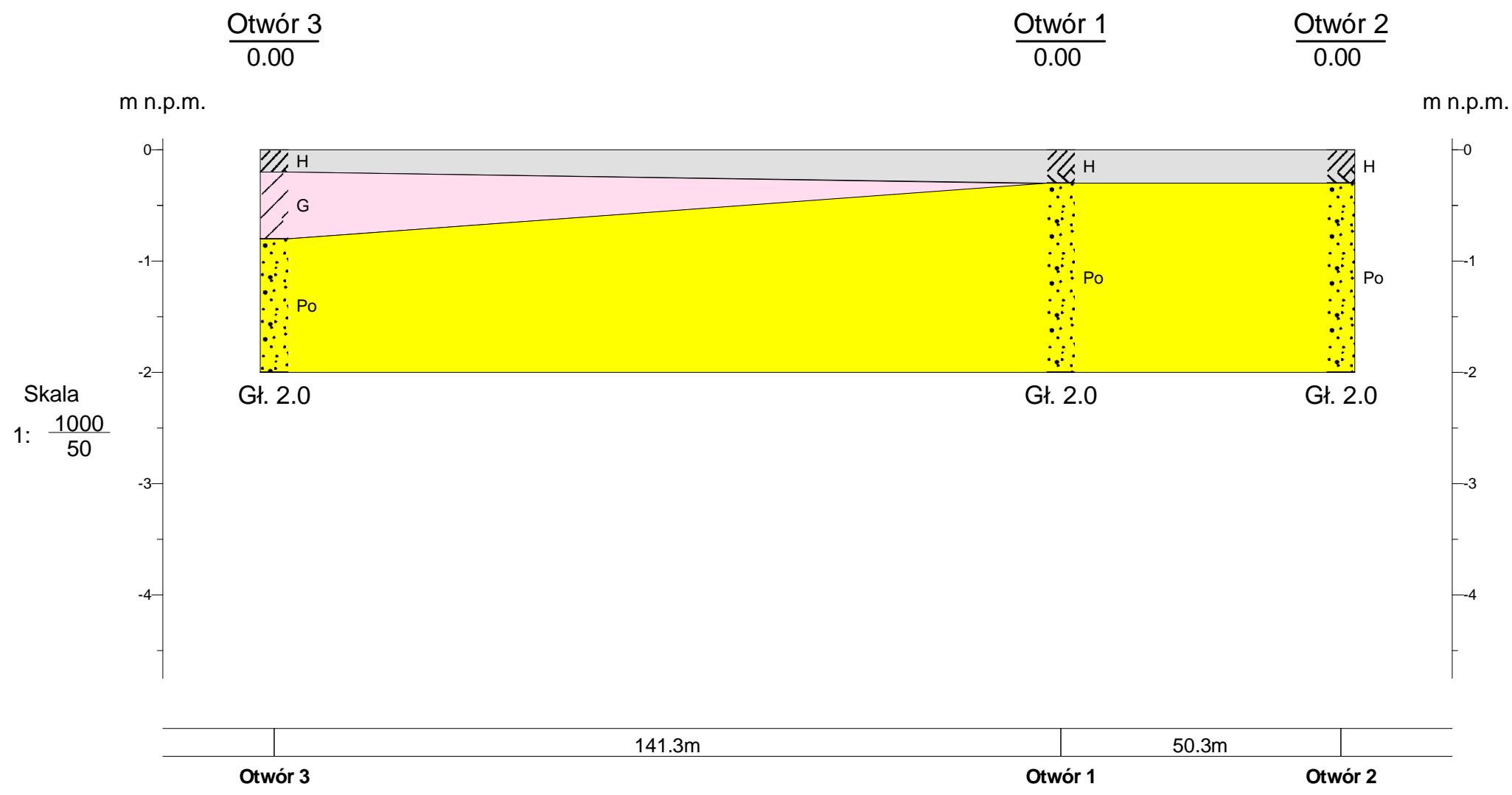
saw-tech studio
ul. Wesoła 2/1A, 04-000 Warszawa
www.saw-techstudio.pl

WYSTĘP

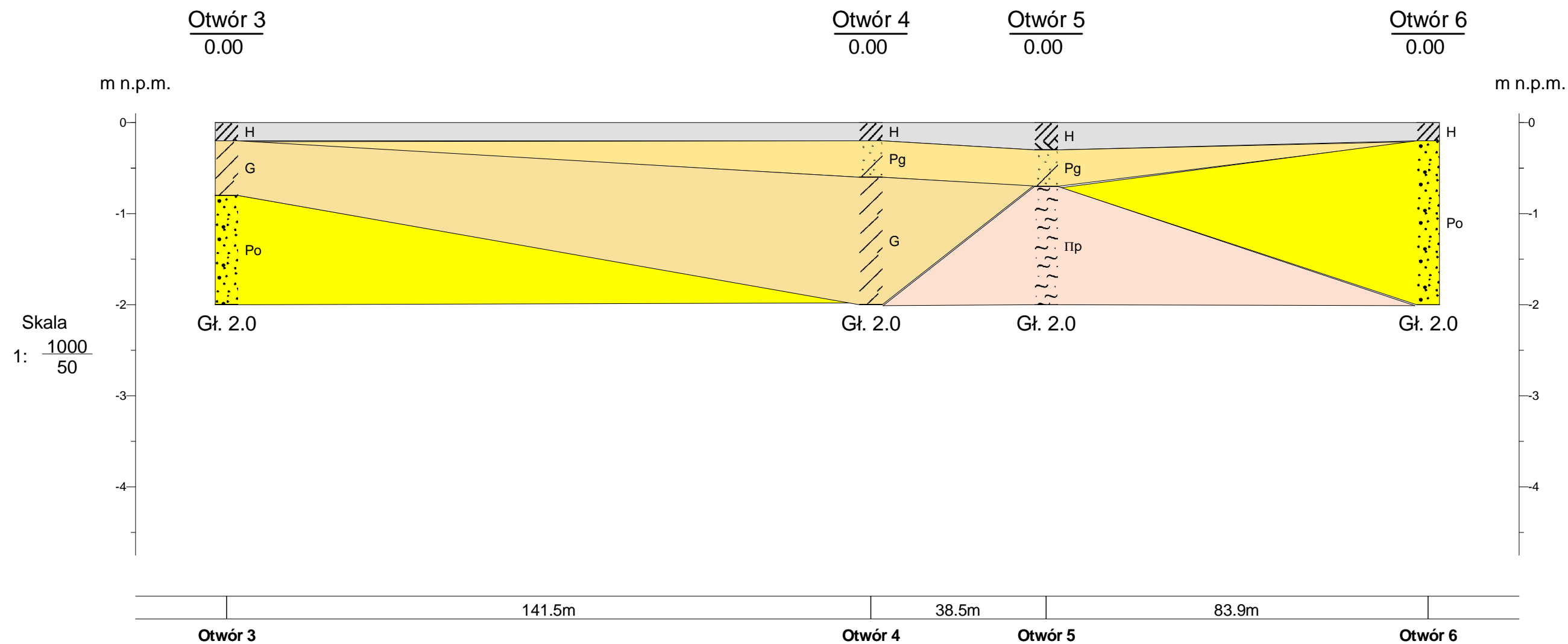
PRZEDSIĘWZIĘCIE	WYSTĘP	WARTOŚĆ	STAWKA
Projekt zagospodarowania terenu	D.03	1.500	

PRZEDMIOT PRACY

PRZEDMIOT PRACY	WYSTĘP	WARTOŚĆ	STAWKA
Projekt zagospodarowania terenu	D.03	1.500	



Labtechne sp. zo.o.				Zał.Nr 3.1
				Przekrój geologiczny I - I' Skala 1: $\frac{1000}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	13.01.2021	M.Korku		



Labtechne sp. zo.o.				Zał.Nr 3.2
				Skala 1: $\frac{1000}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny II - II'
Opracował	13.01.2021	M.Korku		

Zestawienie parametrów geotechnicznych																
Temat: pod przebudowę ul. Śląskiej i ul. Łowickiej w Legnicy, woj. dolnośląskie																
Objaśnienia geologiczne		PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
		wartość charakterystyczna $X^{(n)}$ współczynnik materiałowy γ_M														
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Symbol dla gruntu spoistego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie	
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórnego		
					I_b	I_L	W_n	ρ	c_u	Φ_u	M_o	M	E_o	E		
							[%]	[t/m3]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
czwartorzęd	plejstocen	pospółka	I	Po	-	0,5	-	12	1,9	-	38,5	155	172	138	153	-
						0,9	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-
		glina	IIa	G	B	-	0,3	21	2,05	28	16,5	28	37	22	29	-
						-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-
		piasek gliniasty	IIb	Pg	B	-	0,3	16	2,1	28	16,5	28	37	22	29	-
						-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-
		pył	IIc	II	B	-	0,2	22	2,05	32	18,5	37	49	28	37	-
						-	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-

Opracował: Mateusz Korkuś

Grunty nasypowe

NB - nasyp budowlany

NN - nasyp niekontrolowany

Grunty organiczne rodzime

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$

Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$

T torf $30\% < I_{om}$

cb węgiel brunatny

Grunty mineralne rodzime (niesfalisty)

KW	- żwirzelina	}	kamieniste
KWg	- żwirzelina gliniasta		
KR	- rumosz		
KRg	- rumosz gliniasty		
KO	- otoczaki	}	gruboziarniste
Ż	- żwir		
Żg	- żwir gliniasty		
Po	- pospółka		
Pog	- pospółka gliniasta	}	drobnoziarniste
Pr	- piasek gruby		
Ps	- piasek średni		
Pd	- piasek drobny		
Pπ	- piasek pylasty	}	drobnoziarniste, spoiste
Pg	- piasek gliniasty		
Πp	- pył piaszczysty		
Π	- pył		
Gp	- glina piaszczysta	}	drobnoziarniste, spoiste
G	- glina		
Gπ	- glina pylasta		
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła		
Gz	- glina zwięzła	}	drobnoziarniste, spoiste
Gπz	- glina pylasta zwięzła		
Ip	- il piaszczysty		
I	- il		
Iπ	- il pylasty		

Grunty sfalisty

ST - skała twarda

SM - skała miękka

Inne grunty

kr - kreda jeziorna




gy - gytia

Oznaczenia barwne

GEOLOGIA INŻYNIERSKA

	grunty organiczne
	osady wodnolodowcowe
	grunty zastoiiskowe
	grunty lodowcowe

HYDROGEOLOGIA

	grunty wilgotne	}	grunty przepuszczalne
	grunty nawodnione		
	grunty słaboprzepuszczalne		

Znakj dodatkowe

+

- domieszki

//

- przewarstwienia (wkładki)

/

- na pograniczu

()

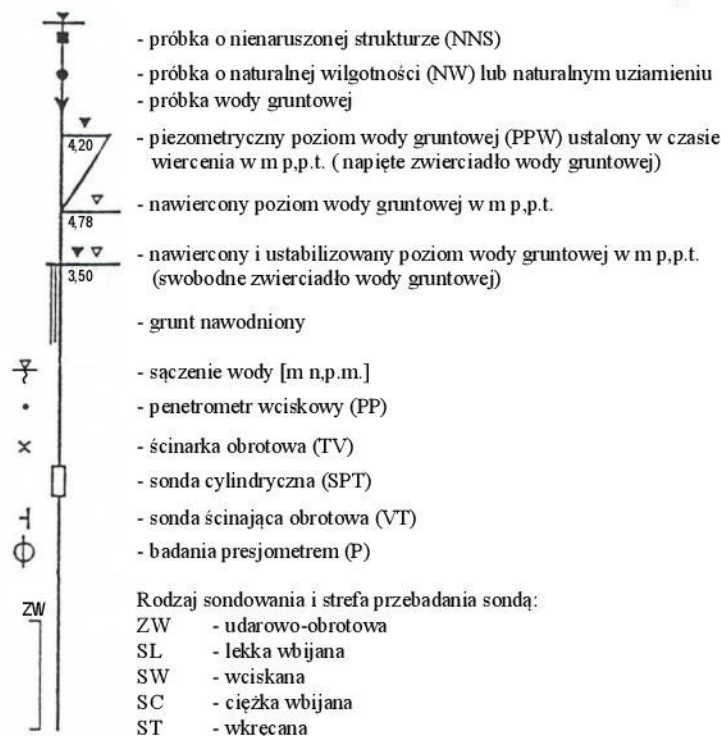
- w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał,

$\frac{4}{52,7}$

- numer wiercenia

- rzędna wiercenia [m n.p.m.]

Oznaczenia umowne stosowane na osi otworu wiertniczego

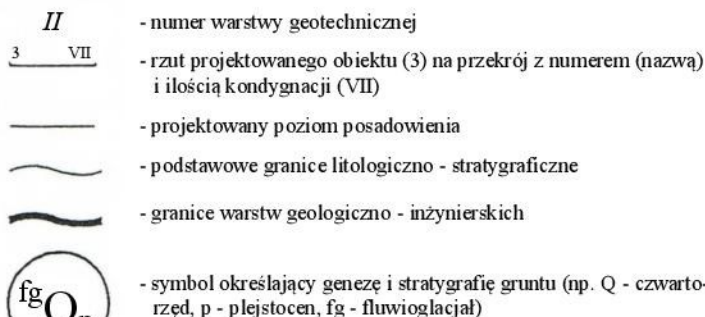


Znakj dodatkowe



$I_D = 0,5$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,2$ - stopień plastyczności

Inne oznaczenia



WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI [m/h]:

	z pompowania
	z przesiewu
[]	z edometru

ODCINKI ZAFILTROWANE

