

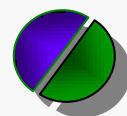
GEOTECHNOLOGIA S.C.

GEOLOGIA GEOTECHNIKA ŚRODOWISKO

UL. TRZEBNICKA 16A/14, 55-120 OBORNIKI ŚLĄSKIE

tel. 602 613 571 e-mail: geotechnologia@o2.pl

NIP: 9151719308 Regon: 020441533



INWESTOR:

MŁODZIEŻOWE CENTRUM SPORTU

AL. PADEREWSKIEGO 35, 51-612 WROCŁAW

**OPINIA O GEOTECHNICZNYCH WARUNKACH PODŁOŻA
GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU SZATNI NA
TERENIE CENTRUM SPORTU WE WROCŁAWIU UL. LOTNICZA 72**

OPRACOWAŁ:

MAREK CZEPELSKI

Upr. geol. Min.Środ. VII-1182

MAJ 2020

SPIS TREŚCI

I. TEKST

1. WSTĘP
2. CEL I ZAKRES PRAC
3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA
4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ
5. WIERCENIA I BADANIA TERENOWE
6. WARUNKI WYSTĘPOWANIA WODY GRUNTOWEJ
7. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO
8. WNIOSKI

II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- | | |
|--|-----------------|
| 1. MAPA DOKUMENTACYJNA | ZAŁ. NR 1 |
| 2. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH | ZAŁ. NR 2.1-2.2 |
| 3. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI | ZAŁ. NR 3 |
| 4. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY | ZAŁ. NR 4 |
| 5. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH | ZAŁ. NR 5 |

1. WSTĘP

Dokumentację warunków podłoża gruntowego opracowano zgodnie z zasadami ujętymi w rozporządzeniu MTBiGM z dn. 25.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

2. CEL I ZAKRES PRAC

Celem badań było ustalenie warunków geotechnicznych podłoża budowlanego dla projektu posadowienia jednokondygnacyjnego niepodpiwniczonego budynku szatni.

Dokumentacja powykonawcza przedstawia budowę geologiczną, stratygrafię i litologię podłoża, stan geotechniczny gruntów, wydzielenie warstw geotechnicznych, warunki hydrogeologiczne, zestawienie tabelaryczne geotechnicznych parametrów fizyko-mechanicznych wydzielonych warstw.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA

Przedmiotowy teren opracowania położony jest na terenie Centrum Sportu we Wrocławiu przy ul. Lotniczej 72, dz. nr 3/9 AM-3, obręb Gądów Mały.

Geomorfologicznie teren badań zlokalizowany jest na obszarze wysoczyzny plejstoczeńskiej. W przeszłości na przedmiotowym terenie zlokalizowany był budynek, który został wyburzony, łącznie z fundamentami.

Powierzchnia działki jest praktycznie płaska, a w rejonie projektowanej budowy rzędne terenu oscylują ok. 118,2-118,4 m n.p.m.

4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

W podłożu geologicznym, rozpoznanym do głęb. 3 m, stwierdzono, pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,6-1,0 m, występowanie czwartorzędowych-plejstoczeńskich osadów sedymentacji fluwioglacjalnej, zalegających do głęb. 1,1-1,8 m p.p.t. Głębiej występują osady glacialne zlodowacenia środkowopolskiego.

Osady fluwioglacjalne, litologicznie reprezentowane są głównie przez piasek drobny, z przypowierzchniową cienką warstwą piasku pylastego na pograniczu piasku drobnego.

Natomiast osady glacialne, litologicznie wykształcone są jako glina piaszczysta.

5. WIERCENIA I BADANIA TERENOWE

W ramach prac terenowych wykonano 2 otw. badawcze do głęb. 3 m. Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych. Rzędne miejsc otworów ustalono na podstawie niwelacji geodezyjnej. Miejsce dowiązania niwelacji zaznaczono na mapie dokumentacyjnej.

W trakcie wierceń prowadzono bieżące profilowanie litologiczne, makroskopowe badania geotechniczne gruntu, oraz obserwacje i pomiary występowania wody gruntowej.

Lokalizację miejsc wykonanych otworów badawczych przedstawia Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 - zał. nr 1.

Po zakończeniu wierceń i badań terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wg kolejności nawiercanych warstw.

Szczegółowe profile wykonanych otworów badawczych udokumentowane zostały na kartach dokumentacyjnych otworów – Załączniki 2.1 – 2.2.

Badania polowe przeprowadzono wg normy PN-B-04452-maj 2002-Geotechnika badania polowe oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

6. WARUNKI WODNE

Wodę gruntową stwierdzono w obrębie serii piaszczystej, w otw. 1 na głęb. 1,65 m ppt, co odpowiada rzędnej 116,68 m npm.

Prace terenowe wykonane były w okresie niskich stanów wód gruntowych pierwszego poziomu, z możliwością sezonowego w okresach wysokich stanów wód, wzniosu zwierciadła wody o ok. 0,7-0,8 m.

7. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wykonanych wierceń badawczych, profilowania litologiczno-stratygraficznego, geotechnicznych makroskopowych badań gruntów, warunków występowania wody gruntowej.

Grunty scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Od powierzchni w wykonanych miejscach badawczych, występuje nasyp niekontrolowany o składzie piasku gliniastego, gleby, gruzu, żużlu o miąższości 0,6-1,0 m, który nie nadaje się do posadowienia obiektu budowlanego. Nie można wykluczyć lokalnych przegłębień warstwy nasypowej. Nasypy należy usunąć z rzutu projektowanego obiektu.

Głębiej zalegają grunty rodzime w obrębie, których wydzielono trzy warstwy geotechniczne o zróżnicowanych cechach fizyko-mechanicznych.

Charakterystyka warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna I - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady fluwioglacjalne, reprezentowane przez piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.

warstwa geotechniczna II - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocieńskie osady fluwioglacjalne, reprezentowane przez piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

warstwa geotechniczna III - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocieńskie osady glacialne, reprezentowane przez glinę piaszczystą, w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$.

Grunty tej warstwy zaliczane są do grupy konsolidacji B.

Następstwo scharakteryzowanych warstw geotechnicznych przedstawiono na Kartach dokumentacyjnych otworów [zał. graf. nr 2.1-2.2], a układ przestrzenny (model geologiczny) scharakteryzowanych warunków geotechnicznych przedstawiono na przekroju geotechnicznym [zał. graf. nr 4].

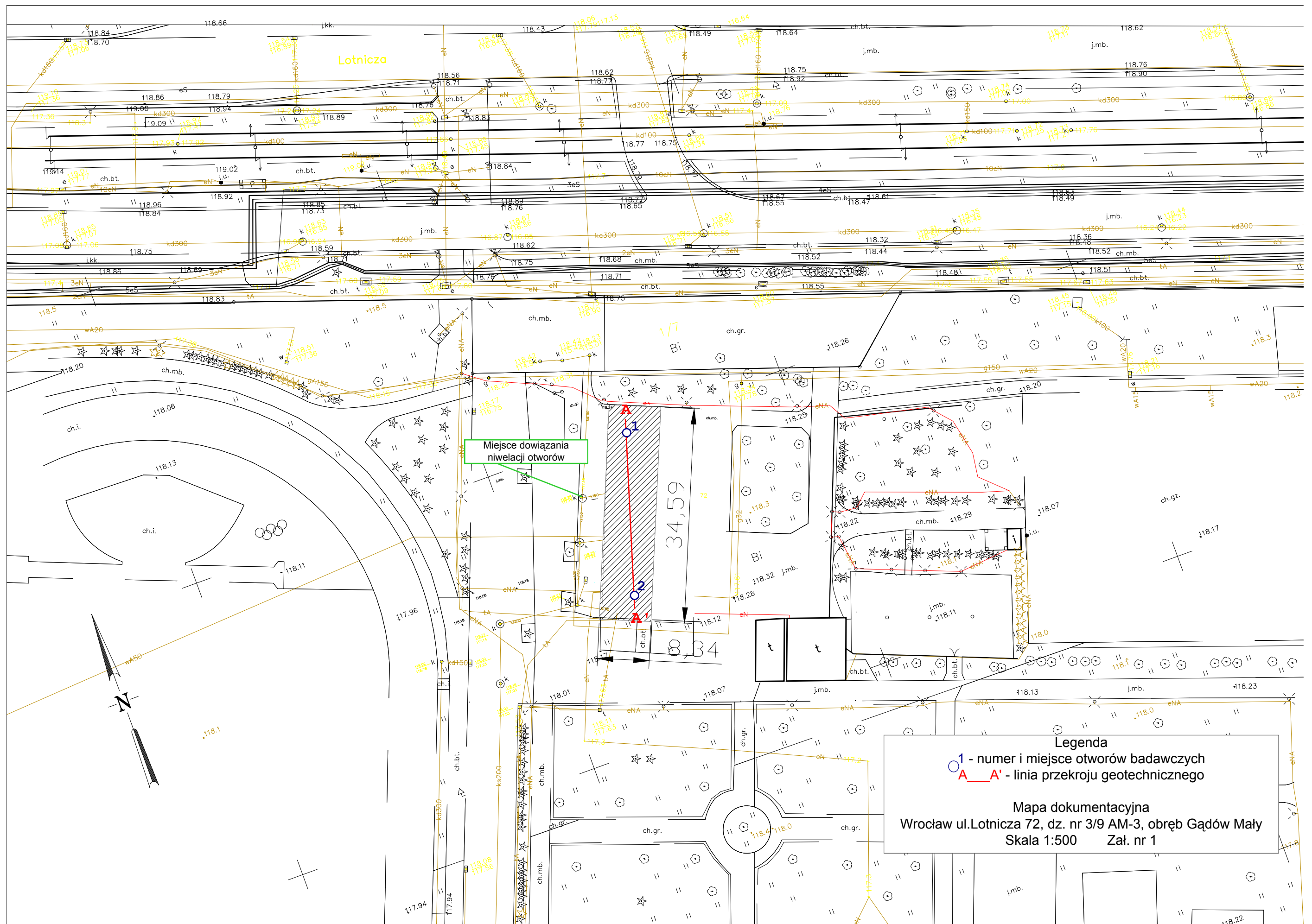
Rekomendowane parametry geotechniczne (wartości charakterystyczne $x^{(n)}$) wydzielonych warstw zestawiono tabelarycznie w Zestawieniu parametrów geotechnicznych [zał. nr 5].

8. WNIOSKI

1. Geotechniczne warunki gruntowe w rejonie posadowienia projektowanego budynku uznać można za proste wg Rozporządzenia MTBiGM z dn. 25.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
2. Podłoże budowlane, pod warstwą nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,6-1,0 m ppt, zbudowane jest z czwartorzędowych-plejstocieńskich osadów sedymentacji fluwioglacjalnej, zalegających do głęb. 1,1-1,8 m ppt. Głębiej występują osady glacialne zlodowacenia środkowopolskiego.
3. Osady fluwioglacjalne litologicznie reprezentowane są przez piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego i piasek drobny, w obrębie których wydzielono dwie warstwy geotechniczne (w-wy I i II) w stanach średniozagęszczonych.
4. Osady glacialne litologicznie, wykształcone są przez glinę piaszczystą, w stanie twardoplastycznym, które ujęto w jedną warstwę geotechniczną (w-wa III).
5. Wodę gruntową stwierdzono w obrębie serii piaszczystej w otw. 1 na głęb. 1,65 m ppt, co odpowiada rzędnej 116,68 m npm.
6. Prace terenowe wykonywane były w okresie niskich stanów wód gruntowych pierwszego poziomu, z możliwością sezonowego wzniosu w okresach wysokich stanów o ok. 0,7-0,8 m.
7. Podłoże gruntowe jest nośne, o korzystnych parametrach geotechnicznych.

8. Fundamenty proponuje się posadowić bezpośrednio, na gruntach warstw geotechnicznych II i III, przy zachowaniu strefy przemarzania ($h_z=0,8$ m).
9. W rejonach lokalnego wystąpienia nasypu niekontrolowanego w poziomie posadowienia, nasyp niekontrolowany należy wykorytować, a powstałą przestrzeń wypełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną mechanicznie.
10. Do obliczeń nośności podłoża i zwymiarowania fundamentów przyjąć należy wartości obliczeniowe (x^r) parametrów geotechnicznych na podstawie przedstawionych tabelarycznie wartości charakterystycznych (x^n) – Zestawienie parametrów geotechnicznych zał. nr 5.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



[illegible]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany
()	w nawiasie określenia uzupełniające
np.	Gb-gleba; C-cegła; żł-żużel itp

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 (NIE SKALISTE)

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczek
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
Iπ	ił pylasty
I	ił

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka
np.:	m – margiel d – dolomit g- gnejs β- bazalt

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer otworu
112,7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE OTWORU

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
 próbka o naturalnej wilgotności (NW)
 próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU
 piezometryczny poziom wody (PPW)
 ustalony w czasie wiercenia
 nawiercany poziom wody gruntowej
 grunt nawodniony
 sączenie wody

otwór suchy
 OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ
 I SONDOWAŃ
 • penetrometr tłoczkowy
 × ścinarka obrotowa
 rodzaj sondowania i strefa przebadana
 ITB ZW udarowo-obrotową
 DPL lekka udarowa
 DPH ciężka udarowa

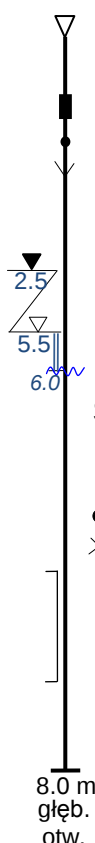
OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,5$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,25$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

I, B nr warstwy geotechnicznej

podstawowe granice warstw
 geotechnicznych oraz
 litologiczno-stratygraficzne



SYMBOLLE GENETYCZNE

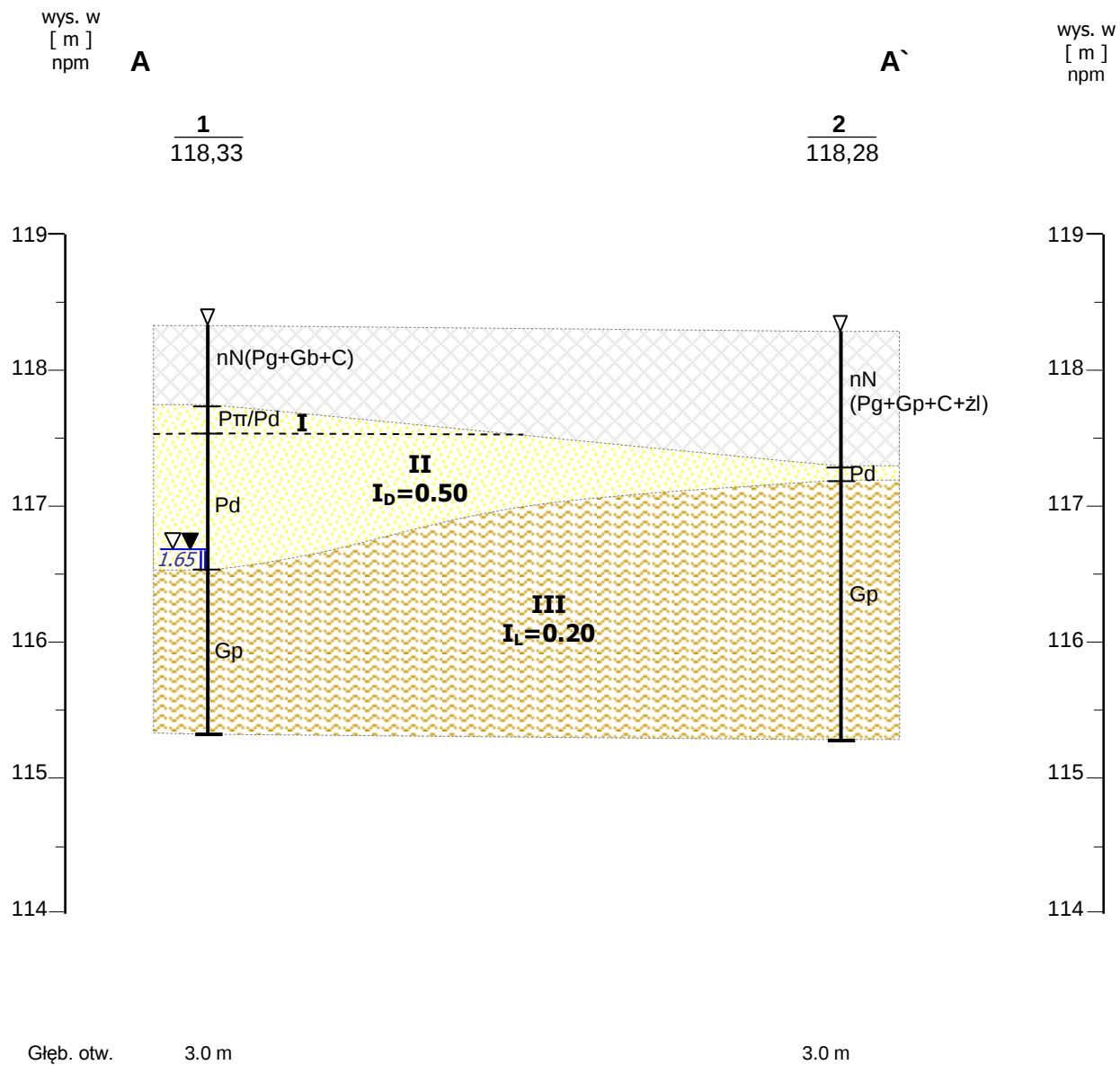
g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

SYMBOLLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

np: fQh osady rzeczne, holocenijskie

np: gQp osady lodowcowe, plejstocenijskie



WROCLAW UL. LOTNICZA 72, DZ. NR 3/9 AM-3
OBREB GADÓW MAŁY
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
SKALA 1: 250/50 ZAŁ. NR 4

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

ZAŁ.NR 5

TEMAT: WROCŁAW UL.LOTNICZA 72, DZ. NR 3/9

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ wg PN-81/B-03020													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Moduł odkształcenia wtórniego	
					I_D	I_L	Wn %	ρ tm^{-3}	Cu kPa	ϕ_u °	M_o kPa	M kPa	E_o kPa	E kPa	
	Nasyp niekontrolowany	Nasyp niekontrolowany o miąższości 0,6-1,0 m, nie nadający się do posadowienia obiektu budowlanego.													
fgQp	Czwartorzęd-plejstocen Osady fluwioglacjalne	I	P π /Pd	-	0.40	-	16	1.75	-	30	51 000		38 000		
		II	Pd	-	0.50	-	16	1.75	-	30.5	62 000		46 000		
gQp	Czwartorzęd-plejstocen Osady glacialne	III	Gp	B	-	0.20	12	2.20	31.5	18	37 000		28 000		