DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA POTRZEB PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
W RAMACH ZADANIA „ROZWÓJ INWESTYCJI MIASTA SŁUPSKA"
W SŁUPSKU, PRZY UL. NA WZGÓRZU

Miejscowość:	Słupsk, ul. Na Wzgórzu
Działka:	nr 1097, obręb 13
Gmina:	M. Słupsk
Powiat	słupski
Województwo:	pomorskie

ZLECENIODAWCA:

Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku
ul. Artura Grottgera 13
76-200 Słupsk

Opracowała:

mgr Karolina Nowakowska
upr. geolog. V-1536
upr. geolog. VII-1402

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Słupsk, maj 2023

Spis treści

1. Dane ogólne....3

1.1. Założenia projektowe....3

1.2. Zakres planowanych prac i badań....3

2 Podstawa prawna wykonania prac....3

3. Zakres wykonanych prac i badań....4

3.1. Prace geodezyjne....4

3.2. Badania terenowe....4

3.3. Prace dokumentacyjne....4

4. Lokalizacja terenu badań....5

5. Morfologia i hydrografia....5

6. Budowa geologiczna....5

7. Warunki wodne....5

8. Warunki geotechniczne....6

8.1. Podział na pakiety geotechniczne....6

9. Podsumowanie....7

10. Zalecenia....8

Spis załączników

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Parametry geotechniczne
4 Przekroje geotechniczne wraz z objaśnieniami symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

1. Dane ogólne

1.1. Założenia projektowe

Wykonanie prac terenowych oraz opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku., z siedzibą w Słupsku, przy ul. Artura Grottgera 13.

Na podstawie wykonanych w terenie prac, miały być w niej określone warunki gruntowo-wodne w podłożu przewidzianym dla potrzeb projektowanego budynku w Słupsku, przy ul. Na Wzgórzu, na działce nr 1097.

1.2. Zakres planowanych prac i badań

Zleceniodawca ustalił, iż w celu uzyskania rozpoznania wystarczające będzie wykonanie 3 otworów geotechnicznych do głębokości 6 m, opisanie litologii gruntów oraz określenie ich stanu.

Na podstawie badań terenowych dokumentacja miała zawierać opis warunków gruntowo – wodnych dla właściwego zaprojektowania i wykonania inwestycji.

2 Podstawa prawna wykonania prac

Podstawą prawną wykonania dokumentacji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z zm.).

Niniejsza dokumentacja jest zgodna z następującymi normami:

- PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne, część 1 i 2,

- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,

- PN-88/B-4481 – Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,

- PN-B-4452- Geotechnika; Badania polowe,

- PN-B-02479: 1998 – Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,

- PN-B-06050: 1999 – Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne.

3. Zakres wykonanych prac i badań

3.1. Prace geodezyjne

Otwory geotechniczne wyznaczone zostały metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do najbliższych istniejących obiektów terenowych oraz podziemnego uzbrojenia.

Rzędne terenu w miejscu wykonania otworów geotechnicznych odczytano z mapy sytuacyjno – wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych naniesiono na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (załącznik 1).

3.2. Badania terenowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono w dniu 27 kwietnia 2023 r. pod nadzorem mgr Karoliny Nowakowskiej. W trakcie przeprowadzonych prac wykonano samojezdną wiertnicą hydrauliczną 3 otwory geotechniczne do głębokości 6,0 m.

W czasie trwania robót określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. W obrębie gruntów spoistych stopień plastyczności I_L gruntów spoistych określono za pomocą penetrometru wciskowego, natomiast stopień zagęszczenia I_D gruntów piaszczystych, na podstawie sondowania sondą dynamiczną DPL.

Otwory geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem.

3.3. Prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników prac terenowych wykonano mapę dokumentacyjną z naniesioną lokalizacją otworów geotechnicznych. Sporządzono karty otworów oraz przekroje geotechniczne, na których grunty o podobnych właściwościach fizycznych i mechanicznych (odkształcalności i wytrzymałości) pogrupowano w pakiety. Parametry wytrzymałościowe poszczególnych pakietów przedstawiono na załączniku nr 3.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w wersji papierowej oraz elektronicznej, która została przekazana Zleceniodawcy.

4. Lokalizacja terenu badań

Obszar objęty rozpoznaniem znajduje się we wschodniej części Słupska, na obszarze zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej.

5. Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie równiny wodnolodowcowej, sąsiadującej z tarasem nadzalewowym. Powierzchnia terenu opada w kierunku zachodnim ku dolinie rzeki Słupi.

Powierzchnia działki została zmodyfikowana i dostosowana do obecnego zagospodarowania terenu.

Różnica wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynosi około 1,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 21,2 m n.p.m. do 22,3 m n.p.m.

6. Budowa geologiczna

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem, występują grunty nie jednorodne genetycznie i litologicznie o średnio zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu nawiercono niekontrolowane nasypy, utworzone z gleby, gliny i gruzu ceglanego, wzajemnie ze sobą przemieszanych, w różnych proporcjach. Ich miąższość dochodzi do 0,8 m. Są one podścielone przez mineralne i mineralno-organiczne utwory piaszczyste, wykształcone w postaci piasków średnich, piasków średnich zaglinionych i piasków średnich humusowych. Na głębokości od 4,0 m do 4,5 m nawiercono mineralne utwory spoiste – gliny, gliny piaszczyste, lokalnie z domieszkami żwirów i przewarstwieniami piasków drobnych. W otworze nr 2 na głębokości 3,0 m i 4,0 m nawiercono niewielkiej miąższości przeławicenia glin.

7. Warunki wodne

Podczas prac terenowych prowadzonych wiosną, przy stanach wód wyższych od średnich, nawiercono wody podziemne w postaci swobodnego i napiętego zwierciadła na głębokości od 1,3 m do 4,2 m. Ich zwierciadło stabilizowało się na głębokości od 1,3 m do 1,4 m od aktualnej powierzchni terenu.

Głębokość występowania wody gruntowej odnosi się do dnia, w którym wykonywane były wiercenia i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów i/lub tajania śniegów.

Ze względu na występowanie domieszek humusowych w piaskach średnich dopuszcza się możliwość występowania agresywnego charakteru wód podziemnych w stosunku do betonu i podziemnych materiałów konstrukcyjnych.

Wartości współczynnika filtracji *k* dla tych gruntów wynoszą:

Litologia gruntu	**Wartość współczynnika filtracji *k***	**Charakter przepuszczalności**
Gliny piaszczyste, gliny	$10^{-6} – 10^{-8}$ m/s	pół przepuszczalne
Piaski średnie	$10^{-3} – 10^{-4}$ m/s	średni

Źródło: „Hydrogeologia ogólna", Z. Pazdro, Wyd. Geologiczne, W-wa 1990 r.

Stwierdzone warunki gruntowe umożliwiają bezpośrednią infiltrację wód opadowych w głąb profilu gruntowego, ze względu na jego dobry charakter przepuszczalności. Zaleca się odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej, po uzyskaniu odpowiednich zgód.

8. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono w oparciu o analizę warunków terenowych i ich interpretację. Przekroje geotechniczne przedstawiono zgodnie z polskimi normami, na podstawie genezy, litologii oraz parametrów identyfikacyjnych gruntu, określonych podczas prac terenowych.

Dla występujących w podłożu gruntów określono parametry identyfikacyjne. Dla gruntów spoistych był to stopień plastyczności I_L, natomiast dla gruntów piaszczystych stopień zagęszczenia I_D.

W podłożu budowlanym wydzielono 3 pakiety (Ia, IIb i IIIb) różniące się między sobą własnościami fizyczno-mechanicznymi, litologią i genezą.

8.1. Podział na pakiety geotechniczne

Pakiet Ia – został wydzielony w oparciu o niekontrolowane nasypy, utworzone z gleby, gliny i gruzu ceglanego, wzajemnie ze sobą przemieszanych, w różnych proporcjach. Grunty te nie mogą występować w podłożu fundamentów projektowanego obiektu, parkingów, dróg dojazdowych, placów manewrowych, chodników itp.

Pakiet IIb – wydzielony w oparciu o grunty spoiste, wykształcone w postaci glin

piaszczystych, i glin (grunty grupy „B"), występujących w stanie plastycznym i plastycznym zbliżonym do miękkoplastycznego od I_L=0,49 do I_L=0,46 (pakiet IIb1 – I_L=0,48), w stanie plastycznym od I_L=0,39 do I_L=0,31 (pakiet IIb2 – I_L=0,34) i wstanie twardoplastycznym od I_L=0,20 do I_L=0,11 (pakiet IIb3 – I_L=0,17). Grunty te należą do wysadzinowych i posiadają mało korzystne wartości parametrów geotechnicznych, poprawiające się wraz ze spadkiem wilgotności i związanego z nim stopnia plastyczności.

Pakiet IIIb - został wyodrębniony w oparciu o grunty piaszczyste, wykształcone w postaci piasków średnich, piasków średnich zaglinionych i piasków średnich humusowych. Są to nie wysadzinowe lub wątpliwe pod względem wysadzinowym grunty, wstępujące w stanie średniozagęszczonym od I_D=0,45 do I_D=0,49 (pakiet IIIb1 - $I_D^{[n]}$ = 0,47) i od I_D=0,53 do I_D=0,67 (pakiet IIIb2 - $I_D^{[n]}$ = 0,58), charakteryzujące się dobrą nośności i niską ściśliwością.

Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich pakietów naniesiono na karty otworów (załącznik nr 3), natomiast obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych pakietów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 4.

9. Podsumowanie

9.1. Rozpoznanie geotechniczne przeprowadzono w Słupsku, przy ul. Na Wzgórzu, na działce nr 1097.

9.2. Pod względem morfologicznym obszar objęty badaniami jest położony w obrębie równiny wodnolodowcowej, sąsiadującej z tarasem nadzalewowym. Powierzchnia terenu opada w kierunku zachodnim ku dolinie rzeki Słupi.

9.3. Powierzchnia działki została zmodyfikowana i dostosowana do obecnego zagospodarowania terenu.

9.4. Różnica wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynosi około 1,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 21,2 m n.p.m. do 22,3 m n.p.m.

9.5. Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem, występują grunty nie jednorodne genetycznie i litologicznie o średnio zróżnicowanych wartościach parametrów geotechnicznych.

9.6. Podczas prac terenowych prowadzonych wiosną, przy stanach wód wyższych od średnich, nawiercono wody podziemne w postaci swobodnego i napiętego zwierciadła na głębokości od 1,3 m do 4,2 m. Ich zwierciadło stabilizowało się na głębokości od 1,3 m do 1,4 m od aktualnej powierzchni terenu.

9.7. Głębokość występowania wody gruntowej odnosi się do dnia, w którym wykonywane

były wiercenia i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów i/lub tajania śniegów.

9.8. Ze względu na występowanie domieszek humusowych w piaskach średnich, należy założyć występowanie agresywnego charakteru wód podziemnych w stosunku do betonu i podziemnych materiałów konstrukcyjnych.

9.9. Stwierdzone warunki gruntowe uniemożliwiają bezpośrednią infiltrację wód opadowych w głąb profilu gruntowego, ze względu na jego słabo przepuszczalny charakter. Zaleca się odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej, po uzyskaniu odpowiednich zgód.

9.10. Głębokość przemarzania gruntów na terenie Słupska wynosi 1,0 m. W strefie tej występują wysadzinowe nasypy, wątpliwe pod względem wysadzinowym piaski średnie humusowe oraz nie wysadzinowe piaski średnie.

10. Zalecenia

10.1. Bez względu na wybrany sposób posadowienia projektowanego obiektu, należy sprawdzić stany graniczne zgodnie z obowiązującymi normami.

10.2. W przypadku, gdy któryś ze stanów granicznych nie zostanie zachowany, zaleca się rozpatrzyć możliwość częściowej wymiany gruntów słabonośnych i posadowienie projektowanego obiektu na zagęszczonym piaszczysto – żwirowym nasypie budowlanym.

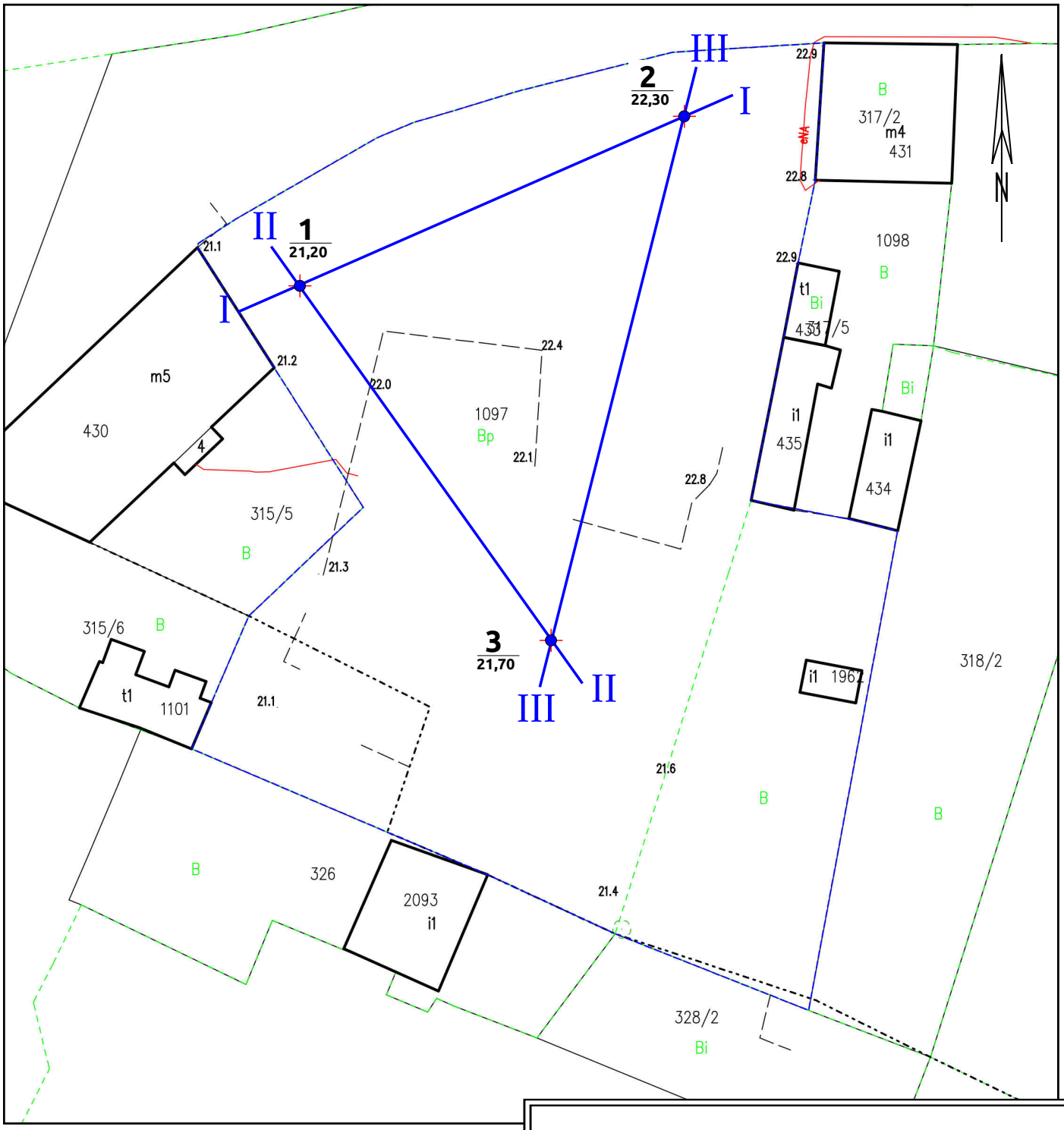
10.3. Nasyp budowlany należy zagęszczać warstwami, przy zachowaniu optymalnej wilgotności, do uzyskania wymaganego przez projektanta stopnia zagęszczenia.

10.4. Ze względu na występowanie w strefie przemarzania (do głębokości 1,0 m) gruntów zaliczanych do wysadzinowych i wątpliwych pod względem wysadzinowym, zaleca się w obrębie parkingów, dróg dojazdowych, placów manewrowych, chodników itp. ich usunięcie i zastąpienie podsypką piaszczysto-żwirową o miąższości i stanie zagęszczenia, określonym zgodnie z normą PN-62/S-04011 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. nr. 43 poz. 430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

10.5. W przypadku, gdy projektowany budynek będzie przylegał bezpośrednio do budynków istniejących, należy zwrócić uwagę na bezpieczne prowadzenie prac ziemnych w sąsiedztwie istniejących fundamentów, aby nie doprowadzić do ich jednostronnego odciążenia i osiadania.

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Opracowała: mgr Karolina Nowakowska



LEGENDA

1 / 21,20 — numer otworu / rzędna terenu

I — I — linia przekroju geotechnicznego

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA	*Rysunek:* Mapa dokumentacyjna
Rodzaj opracowania:	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Temat:	Projektowany budynek w ramach zadania "Rozwój inwestycji Miasta Słupska" ***Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097, obr. 13, gmina M. Słupsk powiat słupski, województwo pomorskie***
Opracowała:	*mgr Karolina Nowakowska*
Nr archiwalny: A2518/2023	*Data: 04.2023* | Skala 1 : 500 | **Załącznik nr 1**

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. +48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 1

Data wykonania: 2023-04-27

Temat: projektowany budynek mieszkalny

Rzedna: 21,20 m n.p.m.
X:
Y:

Sporządził(a): mgr Karolina Nowakowska
Sprawdził(a):

Adres: Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,8		Nasyp niekontrolowany (gleba z dom. gliny i gruzu ceglanego),		Ia			
		1	0,3		Piasek średni, żółty	w	IIIb2			
	1,40 ▼▽		0,4		Piasek średni humusowy, szary	w	IIIb2			
						m				
		2	1,5		Piasek średni, szary	m	IIIb1			
		3	1,0		Piasek średni, brązowy	m	IIIb1			
		4	0,3		Piasek średni z kawałkami gliny, brązowy	m	IIIb1			
						w	IIb2	0,31		
			0,7		Glinz z dom. żwiru, szara	mw	IIb3	0,20		
		5	0,5		Glina z przew. piasku drobnego, szara	mw	IIb3	0,16		
			0,5		Glina z dom. żwiru, szara	mw	IIb3	0,20		

Głębokość: 6,0

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. +48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 2

Data wykonania: 2023-04-27

Temat: projektowany budynek mieszkalny

Rzedna: 22,30 m n.p.m.
X:
Y:

Sporządził(a): mgr Karolina Nowakowska
Sprawdził(a):

Adres: Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,1		Nasyp Niekontrolowany (gruz),	w	Ia			5
			0,4		Piasek średni humusowy, żółtobrązowy	w	IIIb2		0,56	15 14 11 15
		1							0,67	25 26 25
	1,30					w	IIIb2		0,53	14 14 12 10 10
			2,0		Piasek średni, żółtobrązowy					9 8 7 9 10 10 9 8 7 7 6 5
		2				m	IIIb1		0,45	
			0,5		Piasek średni zagliniony, brązowy	m	IIIb1		0,48	8 9 9 10 10
	3,20	3	0,2		Glina, brązowoszara	mw	IIb3	0,11		15 17
			0,8		Piasek średni zagliniony, brązowy	m	IIIb1		0,49	11 10 9 9 8 9 10 9
	4,20	4	0,2		Glina, szara	w	IIb1	0,46		4 5
			0,4		Piasek średni zagliniony, brązowy	m	IIIb1		0,45	7 8 8 7 7
			0,4		Piasek średni , brązowy	m	IIIb1		0,47	8 9 10
		5	0,3		Piasek średni z dom. gliny, brązowy	m	IIIb1		0,46	8 7 9
			0,7		Piasek średni, brązowy	m	IIIb2		0,54	10 10 11 12 14 14 15

Głębokość: 6,0

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Załącznik nr: 2.3.

MK GEOLOGIA Karolina Nowakowska

www.mkgeologia.pl biuro@mkgeologia.pl
tel. +48/604-109-021

Karta dokumentacyjna otworu nr 3

Data wykonania: 2023-04-27

Temat: projektowany budynek mieszkalny

Adres: Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097

Rzedna: 21,70 m n.p.m.
X:
Y:

Sporządził(a): mgr Karolina Nowakowska
Sprawdził(a):

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Pakiet	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0,2		Gleba, brunatna	w	Ia			
	1,30 ▼▽	1	1,3		Piasek średni humusowy zagliniony, szary	w	IIIb2			
						m				
		2	2,5		Piasek średni z dom. poj. żwirów zagliniony, szary	m	IIIb1			
		3								
		4				w	IIb2	0,31		
						mw	IIb3	0,20		
		5	2,0		Glina piaszczysta z dom. poj. żwirów, szara		IIb2	0,39		
						w	IIb1	0,49		

Głębokość: 6,0

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

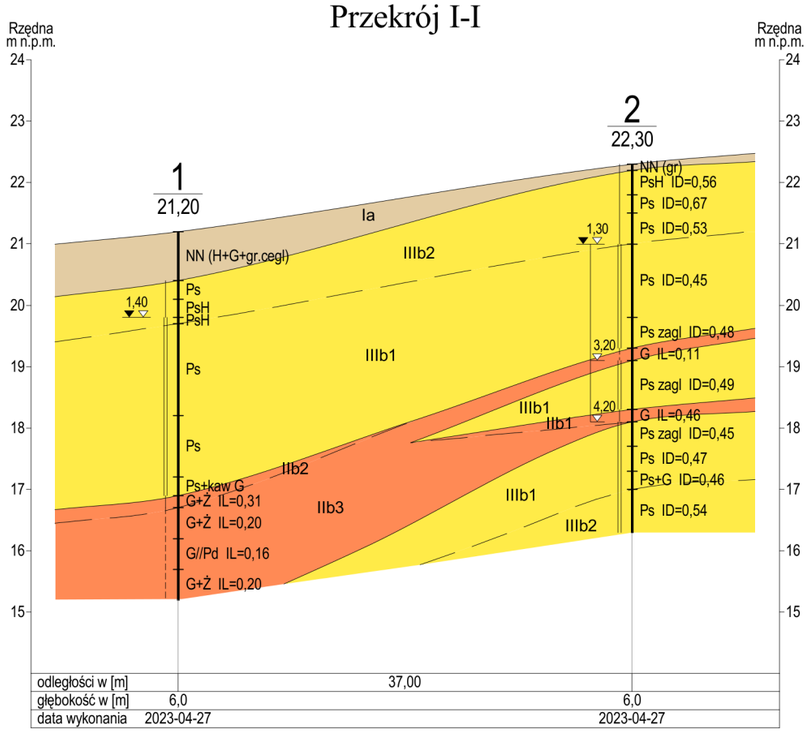
Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy i symbol gruntu	Stopień Zagęszczenia $I_D^{[n]}$	Stopień Plastyczności $I_L^{[n]}$	Stan gruntu	Wartości parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$								
					ρ T/m³			Wilgotność naturalna w_n [%]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{[n]}$ MPa	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{[n]}$ MPa	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{[n]}$ MPa	Wskaźnik skonsolidowania gruntu β
					mw	w	m						
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Niekontrolowane nasypy NN, gleby H	**Ia**	brak ustalonych zależności korelacyjnych											
Gliny piaszczyste Gp, gliny G	**II b1**	-	0,48	pl	-	2,01-2,06	-	19-22	13	0,022	20,2	16,0	0,75
	II b2	-	0,34	pl	-	2,06-2,11	-	16-20	16	0,027	26,9	20,0	0,75
	II b3	-	0,17	tpl	2,13-2,18	-	-	12-16	19	0,033	39,9	30,0	0,75
Piaski średnie Ps	**III b1**	0,47	-	szg	-	1,84	1,99	14-22	33	-	89,8	76,0	0,90
	III b2	0,58	-	szg	-	1,86	2,01	14-22	33	-	108,6	92,0	0,90

Temat: *Projektowany budynek*
w ramach zadania „Rozwój inwestycji Słupska”
Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097, obr. 13, gmina M. Słupsk,
Powiat słupski, województwo pomorskie
nr arch. A2518/2023

Opracowała: *mgr Karolina Nowakowska*

MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

Przekrój I-I



SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH DOKUMETACYJNYCH OTWORÓW I PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

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

GRUNTY NASYPOWE

NB - nasyp budowlany
NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE

H - grunt próchniczny lom>2%
Nm - namuły
Gy - gytie CaCO3>5%
T - torfy lom>30%
WB - węgiel brunatny
WK - węgiel kamienny

GRUNTY RODZIME MINERALNE NIESKALISTE

KW - zwietrzelina
KWg - zwietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruby
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
I - ił
Iπ - ił pylasty

Znaki dodatkowe dotyczące opisów grntów

\+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
bet beton
żuż żeżel

Znaki użyte na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

STAN GRUNTÓW

NIESPOISTE
- ZWARTY (zw)
- PÓŁZWARTY (pzw)
- TWARDOPLASTYCZNY (tpl)
- PLASTYCZNY (pl)
- MIĘKKOPLASTYCZNY (mpl)
- PŁYNNY (pł)

SPOISTE
- LUŹNY (ln)
- ŚREDNIOZAGĘSZCZONY (szg)
- ZAGĘSZCZONY (zg)

WILGOTNOŚĆ

- MAŁO WILGOTNY
- WILGOTNY
- MOKRY

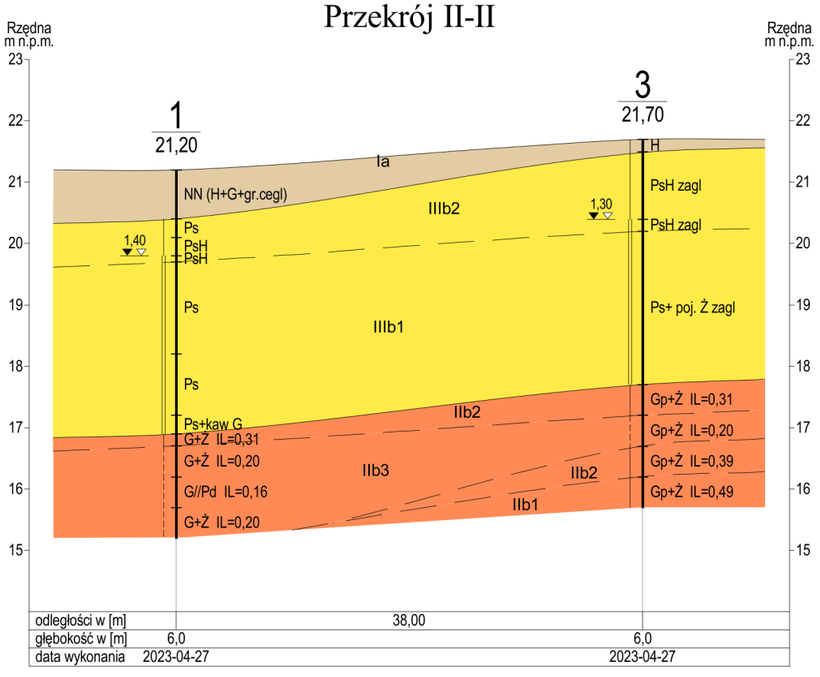
ZWIERCIADŁO WODY

- USTABILIZOWANE NAWIERCONE
- NIEUSTABILIZOWANE
- SWOBODNE
- WYSIĘKI WÓD
- STREFA WYSTĘPOWANIA WYSIĘKÓW WODY

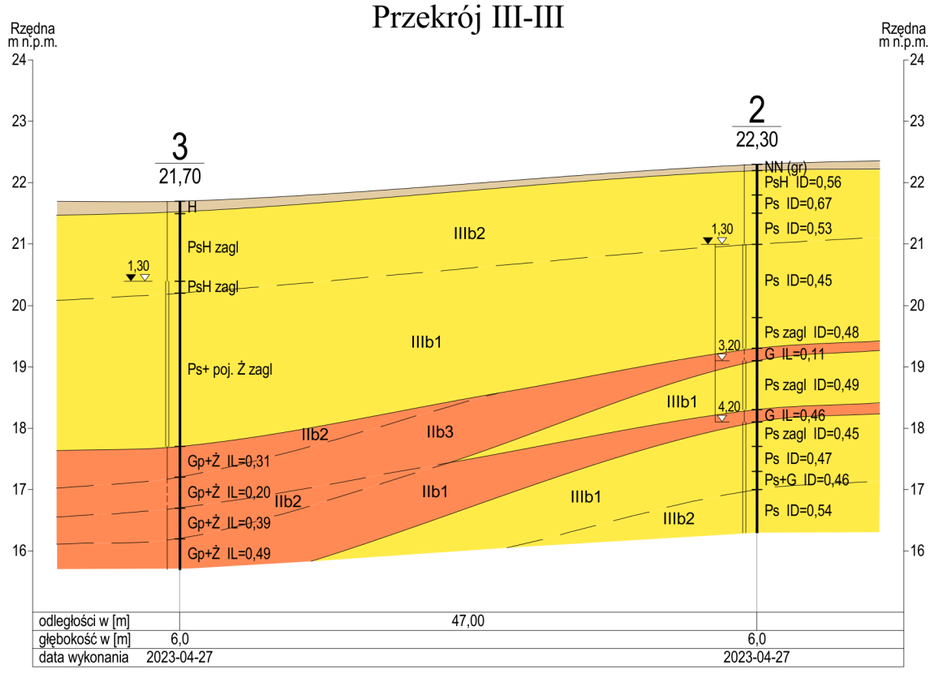
Kolory użyte na przekrojach

- Niekontrolowane nasypy NN
- Nmauły Nm Gytie Gy
- Torfy T
- Piaski pylaste Pπ Piaski drobne Pd
- Piaski średnie Ps Piaski grube Pr
- Pospółki Po Żwiry Ż
- Grunty spoiste grupy "B"
- Grunty spoiste grupy "C"
- Grunty spoiste grupy "D"

Przekrój II-II



Przekrój III-III



MK GEOLOGIA
Karolina Nowakowska
76-200 Słupsk, ul. Jana Pawła II 1 pok. 228
tel. 604 109 021
biuro@mkgeologia.pl www.mkgeologia.pl

MK GEOLOGIA	*Rysunek:* Przekroje geotechniczne
Rodzaj opracowania:	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Temat:	Projektowany budynek w ramach zadania "Rozwój inwestycji Miasta Słupska" ***Słupsk, ul. Na Wzgórzu, działka nr 1097, obr. 13, gmina M. Słupsk powiat słupski, województwo pomorskie***
Opracowała:	*mgr Karolina Nowakowska*
Nr archiwalny: A2518/2023	*Data: 04.2023* | *Skala* 1 : 500 / 1 : 100 | **Załącznik nr 4**