



GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP. K.
(+48) 601 561 326, (+48) 71 373 43 46
biuro@geolog-zawislak.pl
ul. Fabryczna 10, 53-609 Wrocław, NIP 897-182-02-01

PZW
BPG

●
Polskie Zrzeszenie
Wykonawców Badań
Podłoża Gruntowego

Inwestor

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu

ul. Długa 49

53-633 Wrocław

Zleceniodawca

Pracownia Projektów Drogowych

Rafał Walkowiak

ul. Cukrowa 5a/13

52-316 Wrocław

OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby budowy ciągu pieszo- rowerowego na ul. O. Boznańskiej we Wrocławiu

Opracował:

mgr Emil Wierciński

upr. geol. nr XIII-073 DOL

Weryfikował:

mgr Tomasz Mejer

upr. geol. nr VII-1651

Wrocław, wrzesień 2020 r.

GEOLOGIA I GEODEZJA,
WIERCENIA GEOLOGICZNE, OBSŁUGA BUDÓW,
LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW I KRUSZYW

SPIS TREŚCI

CZ. I - OPINIA GEOTECHNICZNA

1. OPIS INWESTYCJI I MIEJSCA BADAŃ	5
2. PRZYDATNOŚĆ GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA	5
3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	5

CZ. II – DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. METODYKA BADAŃ POLOWYCH I LABORATORYJNYCH.....	7
1.1. <i>BADANIA POLOWE</i>	7
1.2. <i>PRACE GEODEZYJNE</i>	7
1.3. <i>BADANIA LABORATORYJNE</i>	7
2. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH OBSZARU NA PODSTAWIE MAPY GEOLOGICZNEJ MIASTA WROCŁAWIA I DANYCH Z ZASOBU PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO WYDZIAŁU ŚRODOWISKA I ROLNICTWA URZĘDU MIEJSKIEGO WROCŁAWIA	7
3. WYNIKI BADAŃ I ICH INTERPRETACJA	7
3.1. <i>PARAMETRY GEOTECHNICZNE</i>	8
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	8
5. WNIOSKI, UWAGI I ZALECENIA.....	9
6. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	10

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW (wspólny dla cz. I i II)

Zał. nr 1	Plany sytuacyjne z lokalizacją wykonanych otworów wiertniczych, skala 1:500
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1 - 3.4	Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych
Zał. nr 4	Tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów
Zał. nr 5	Określenie wodoprzepuszczalności poszczególnych warstw gruntu oraz możliwości wglębnego odwodnienia do gruntu znajdującego się w podłożu
Zał. nr 6	Analiza istniejących warunków gruntowo-wodnych obszaru badań na podstawie Mapy Geologicznej (arkusz Wrocław) oraz zasobu

Państwowego Instytutu Geologicznego w postaci Atlasu Geologiczno-Inżynierskiego Aglomeracji Wrocławskiej.

„Opinia geotechniczna” i „Dokumentacja badań podłoża gruntowego” opracowane zostały w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanej inwestycji, która polegać będzie na budowie ciągu pieszo-rowerowego na ul. O. Boznańskiej we Wrocławiu. Podstawą prawną opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

Zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem:

- ✓ §7 pkt. 1 „W przypadku obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych opracowuje się opinię geotechniczną”.
- ✓ §8 „Opinia geotechniczna powinna ustalać przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazywać kategorię geotechniczną obiektu budowlanego”.
- ✓ §4 pkt. 1 „Kategorię geotechniczną ustala się w opinii geotechnicznej w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego, charakteryzujących możliwości przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu budowlanego i możliwości znaczącego oddziaływania tego obiektu na środowisko”.
- ✓ §7 pkt. 2 „W przypadku obiektów budowlanych drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej opracowuje się dodatkowo dokumentację badań podłoża gruntowego (...)”.
- ✓ §9 „Dokumentacja badań podłoża gruntowego, zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7 (...) powinna zawierać opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów, ich wyniki i interpretację, model geologiczny oraz zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy”.

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. OPIS INWESTYCJI I MIEJSCA BADAŃ

Według informacji przekazanych przez Zleceniodawcę planowana inwestycja polegać będzie na budowie ciągu pieszo-rowerowego na ul. O. Boznańskiej we Wrocławiu pomiędzy ulicami A.Orłowskiego oraz H. Rodakowskiego. Z informacji przekazanych przez Projektanta wstępnie zakłada się wykonanie płytkiego posadowienia bezpośredniego na głębokości około 0,80 m p.p.t. Głębokość posadowienia zostanie zweryfikowana przez Projektanta po przeanalizowaniu badań podłoża gruntowego zawartych w niniejszym opracowaniu.

Na terenie, na którym wykonano badania geologiczne, znajduje się ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni asfaltowej. Rzędne terenu wynoszą około 117,18-118,30 m n.p.m. Zgodnie z mapą dostarczoną przez Zleceniodawcę na terenie planowanej inwestycji znajdują się sieci podziemne: głównie kanalizacyjne, energetyczne i inne.

2. PRZYDATNOŚĆ GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

Analizie poddano dostępne materiały archiwalne w postaci Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50000 arkusz Wrocław oraz wykonane na omawianym obszarze badania geologiczne.

- Powierzchniową warstwę podłoża w wykonanych otworach wiertniczych stanowią głównie nasypy niekontrolowane (niejednorodna mieszanina, gliny, gruzu ceglanego, żwiru, węgla oraz żużlu) do głębokości 1,4 - 2,0 m. Nasyp niekontrolowany charakteryzuje się zmiennym składem oraz stanem gruntu. Ostateczną decyzję o przydatności nasypów niekontrolowanych do posadowienia podejmuje projektant obiektu budowlanego. Zaleca się jednak wymianę nasypów niekontrolowanych na grunty zagęszczalne (piaski i pospółki), wzmocnienie podłoża poprzez wykonanie warstwy stabilizacji lub podbudowy z kruszywa mineralnego.
- Pod nasypem niekontrolowanym występują czwartorzędowe gliny próchniczne w stanie twardoplastycznym. Lokalnie w obrębie glin występują pospółki w stanie średnio zagęszczonym. Grunty te są przydatne do celów budowlanych i nadają się do posadawiania bezpośredniego.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Warunki gruntowe dla potrzeby budowy ścieżki rowerowej klasyfikują się jako złożone z uwagi na występowanie nasypów niekontrolowanych w poziomie projektowanego

posadowienia. Z punktu widzenia konstrukcji dla projektowanej inwestycji założono I kategorię geotechniczną. Kategoria geotechniczna zostanie szczegółowo określona przez projektanta po przeanalizowaniu wyników przeprowadzonych badań geologicznych.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. METODYKA BADAŃ POLOWYCH I LABORATORYJNYCH

1.1. *Badania polowe*

Podłoże gruntowe omawianego terenu badań rozpoznano w dniu 02.09.2020 r. wykonując łącznie 4 otwory wiertnicze do głębokości 2,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 8,0 mb wierceń. Wiercenia wykonano zestawem świdrow ręcznych pod nadzorem uprawnionego geologa. Po zakończeniu badań otwory wiertnicze zlikwidowano poprzez wypełnienie przestrzeni ubitym urobkiem zachowując kolejność przewierczanych warstw. W celu wykonania wierceń rozkuto powierzchniową warstwę asfaltu w miejscach otworów wiertniczych.

Lokalizację wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku nr 1.1.

1.2. *Prace geodezyjne*

Objęły tyczenie i niwelację otworów badawczych.

1.3. *Badania laboratoryjne*

W laboratorium mechaniki gruntów Firmy Geologia Zawiślak Sp. z o. o. Sp. K. wykonano badania właściwości fizycznych pobranych próbek gruntów: 4 szczegółowych analiz makroskopowych.

2. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH OBSZARU NA PODSTAWIE MAPY GEOLOGICZNEJ MIASTA WROCŁAWIA I DANYCH Z ZASOBU PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO WYDZIAŁU ŚRODOWISKA I ROLNICTWA URZĘDU MIEJSKIEGO WROCŁAWIA

Budowę geologiczną rejonu dokumentowanych badań rozpoznano na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych w postaci Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Wrocław w skali 1:50000 wraz z objaśnieniami oraz w oparciu o mapy tematyczne z Atlasu Geologiczno-Inżynierskiego Aglomeracji Wrocławskiej.

Z materiałów archiwalnych wynika, że na przedmiotowym obszarze badań przypowierzchniową warstwę stanowią nasypy niekontrolowane. Pod nasypami występują czwartorzędowe grunty rodzime w postaci ilów i mułków (madów) teras zalewowych.

3. WYNIKI BADAŃ I ICH INTERPRETACJA

Powierzchniową warstwę podłoża w wykonanych otworach wiertniczych stanowi nasyp niekontrolowany do głębokości 1,4 - 2,0 m. Nasyp niekontrolowany charakteryzuje się

zmiennym składem oraz stanem gruntu, składa się z niejednorodnej mieszaniny gliny, gruzu ceglanego, żwiru, węgla oraz żużlu. Ostateczną decyzję o przydatności nasypów niekontrolowanych do posadowienia podejmuje projektant obiektu budowlanego. Zaleca się jednak wymianę nasypów niekontrolowanych na grunty zagęszczalne (piaski i pospółki), wzmocnienie podłoża poprzez wykonanie warstwy stabilizacji lub podbudowy z kruszywa mineralnego. Pod nasypem niekontrolowanym występują czwartorzędowe gliny próchniczne w stanie twaroplastycznym – warstwa geotechniczna C. Lokalnie w obrębie glin piaszczystych występują pospółki w stanie średnio zagęszczonym – warstwa geotechniczna I. Grunty występujące poniżej nasypu niekontrolowanego sklasyfikowano i przyjęto ich nazwy zgodnie z normą PN-86/B-02480:1986 i PN-B-02481:1998 kierując się rodzajem i genezą gruntów oraz jednolitością parametrów geotechnicznych.

3.1. Parametry geotechniczne

Niezbędne do obliczeń statycznych parametry gruntów: wilgotność naturalną (w_n), gęstość objętościową (ρ), kąt tarcia wewnętrznego (φ_u), spójność (c_u), edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (M_0) i moduł pierwotnego odkształcenia (E_0) wyznaczono na podstawie normy PN-81/B-03020. Parametry wiodące – stopień plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych i stopień zagęszczenia (I_D) dla gruntów niespoistych podano w tabeli parametrów w załączniku nr 4 dla każdej warstwy geotechnicznej po przeanalizowaniu wyników badań terenowych, badań makroskopowych i badań laboratoryjnych.

Wartości parametrów wytrzymałościowych dodatkowo mogą ulec obniżeniu na skutek wykonania wykopu fundamentowego i odprężenia się gruntu w dnie wykopu po zdjęciu nadkładu, co należy uwzględnić przy projektowaniu.

Szczegółowy układ przestrzenny wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych wykonanych otworów wiertniczych w załącznikach nr 3.1-3.4. Odstąpiono od wykonania modelu geologicznego podłoża w formie przekrojów geotechnicznych ze względu na duże odległości pomiędzy wykonanymi otworami wiertniczymi rzędu 50,0 – 60,0 m. Parametry fizyczno-mechaniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli parametrów w załączniku nr 4.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości 2,00 m nie stwierdzono wody podziemnej.

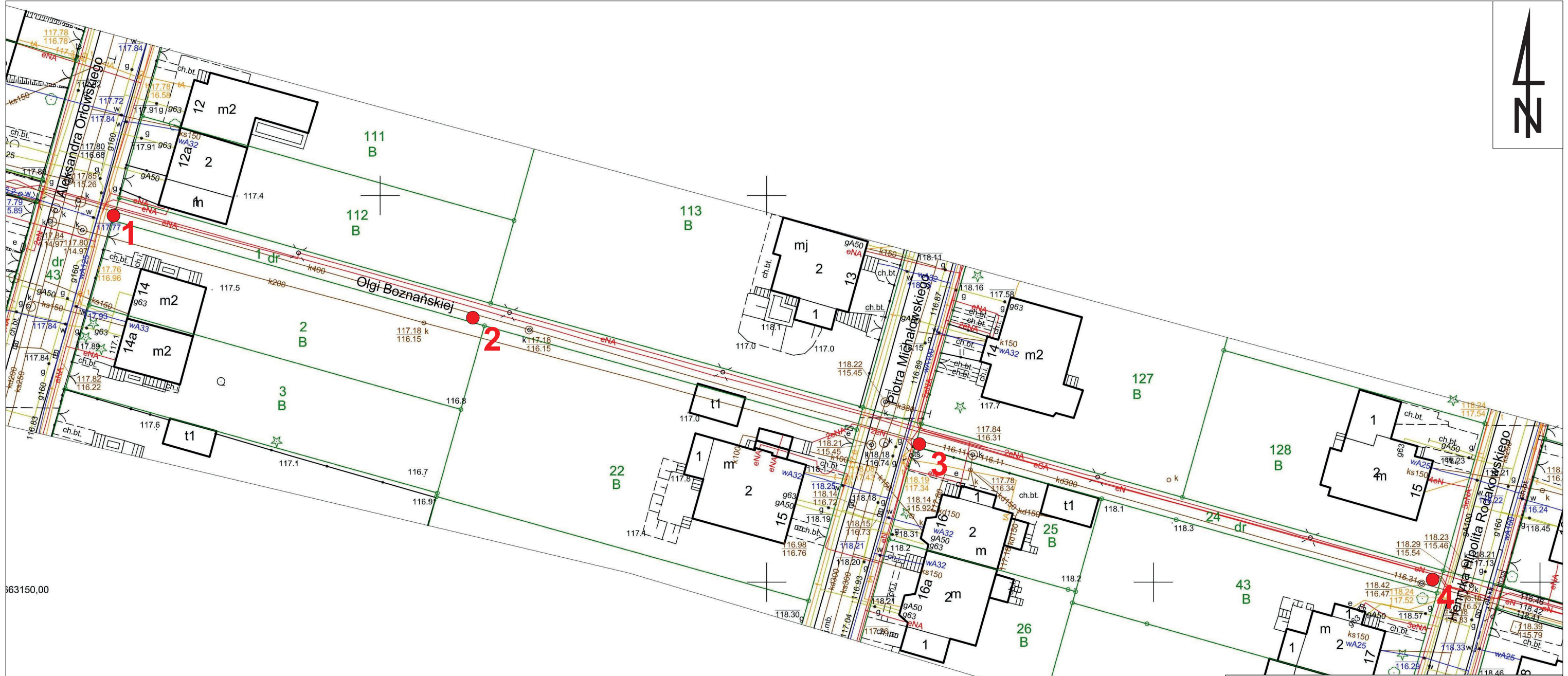
5. WNIOSKI, UWAGI I ZALECENIA

- 1) Badania warunków gruntowo-wodnych wykonano na ul. Olgi Boznańskiej we Wrocławiu, w miejscach wskazanych przez Zleceniodawcę, na potrzeby budowy ciągu pieszo-rowerowego.
- 2) Podłoże gruntowe rozpoznano punktowo wykonując 4 otwory wiertnicze do głębokości 2,0 m. Łącznie wykonano 8 mb wierceń.
- 3) Powierzchniową warstwę podłoża w wykonanych otworach wiertniczych stanowi nasyp niekontrolowany (niejednorodna mieszanina, gliny, gruzu ceglanego, żwiru, węgla oraz żużlu) do głębokości 1,4 - 2,0 m. Ostateczną decyzję o przydatności nasypów niekontrolowanych do posadowienia podejmuje projektant. Zaleca się jednak wymianę nasypów niekontrolowanych na grunty zagęszczalne (piaski i pospółki), wzmocnienie podłoża poprzez wykonanie warstwy stabilizacji lub podbudowy z kruszywa mineralnego.
- 4) Pod nasypami występują czwartorzędowe grunty reprezentowane przez twar doplastyczne gliny próchniczne oraz pospółki w stanie średnio zagęszczonym.
- 5) W żadnym z wykonanych otworów wiertniczych nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej do głębokości 2,00 m p.p.t.
- 6) Gliny próchniczne w stanie twar doplastycznym oraz pospółki w stanie średnio zagęszczonym są przydatne dla celów budowlanych i nadają się do bezpośredniego posadowienia.
- 7) Warunki gruntowe dla potrzeby budowy ścieżki rowerowej klasyfikują się jako złożone z uwagi na występowanie nasypów niekontrolowanych w poziomie projektowanego posadowienia. Z punktu widzenia konstrukcji dla projektowanej inwestycji założono I kategorię geotechniczną. Kategoria geotechniczna zostanie szczegółowo określona przez projektanta po przeanalizowaniu wyników przeprowadzonych badań geologicznych.
- 8) Rozpoznanie geologiczne wykonano punktowo i można się spodziewać, że warunki gruntowo-wodne w miejscach nie objętych rozpoznaniem geologicznym mogą się lokalnie różnić od opisanych w niniejszej dokumentacji.
- 9) Wartości parametrów wytrzymałościowych stwierdzonych gruntów dodatkowo mogą ulec obniżeniu na skutek wykonania wykopów fundamentowych i odprężenia się gruntu w dnie wykopów po zdjęciu nadkładu oraz na fakt ekspozycji gruntów na warunki atmosferyczne, co należy uwzględnić przy projektowaniu posadowienia przyszłych obiektów budowlanych.

10) Głębokość strefy przemarzania w obszarze terenu badan wynosi 0,8 m.

6. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę;
- Wyniki badań terenowych i laboratoryjnych;
- Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1:50000, arkusz Wrocław z objaśnieniami; Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1985 r.;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0, poz. 463);
- WIŁUN Z., 2000: Zarys geotechniki; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności Sp. z o. o., Warszawa;
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe;
- Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1: Zasady ogólne;
- Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- PN-EN ISO 14688:2006;
- PKN-CEN ISO/TS 17892-1:2004;
- PKN-CEN ISO/TS 17892-12:2004;
- <http://geoportal.pgi.gov.pl>;
- <http://mapy.isok.gov.pl>;
- <http://spdpsh.pgi.gov.pl>.



63150,00

Zał. nr 1

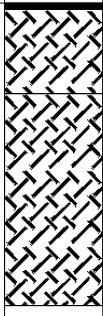
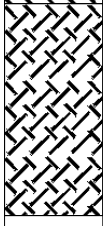
PLAN SYTUACYJNY
skala 1:500
ul. Olgi Boznańskiej, Wrocław



1 ● - miejsce otworu wiertniczego

data badań terenowych: 2.09.2020 r. opracował: E. Wierciński

GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP.K.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 1							Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: ręczna		
Rejon: ul. O. Boznańskiej Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Pracownia Projektów Drogowych Rafał Walkowiak Wiercenie: GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP. K. Dozór geologiczny: mgr Emil Wierciński				System wiercenia: ręczny Rzędna: 117.80 m n.p.m.					
			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-09-02							
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany			0.04	asfalt, czarny nasyp niekontrolowany (głina, gruz ceglany, gruz betonowy), brunatny	nN					
		Nasypany			1.30	nasyp niekontrolowany (głina, żużel), brunatny	nN					
		Czwartorzęd			1.80	głina próchniczna, szaro-brązowa	C	mw	3/3	tpl		0.2
					2.00							

GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP.K.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 2							Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: ręczna		
Rejon: ul. O. Boznańskiej Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Pracownia Projektów Drogowych Rafał Walkowiak Wiercenie: GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP. K. Dozór geologiczny: mgr Emil Wierciński				System wiercenia: ręczny Rzędna: 117.18 m n.p.m.					
			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-09-02							
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany			0.04	asfalt, czarny nasyp niekontrolowany (głina, gruz ceglany, żużel), brunatny	nN					
		Czwartorzęd			1.00	pospółka, szara	I	w		szg		
		Czwartorzęd			1.40	głina próchniczna, szaro-brązowa	C	w	3/3	tpl		0.2
					2.00							

GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP.K.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 3							Zał.Nr: 3.3				
Rejon: ul. O. Boznańskiej Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Pracownia Projektów Drogowych Rafał Walkowiak Wiercenie: GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP. K. Dozór geologiczny: mgr Emil Wierciński				System wiercenia: ręczny Rzędna: 117.84 m n.p.m.			Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2020-09-02	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	ID	IL		
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		Nasypany			0.04	asfalt, czarny nasyp niekontrolowany (głina, gruz ceglany, żwir, węgiel), brunatny	nN							
		Nasypany			0.60	nasyp niekontrolowany (głina, cegły, gruz ceglany), brunatny	nN							
					2.00									

GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP.K.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 4							Zał.Nr: 4.4			
Rejon: ul. O. Boznańskiej Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Pracownia Projektów Drogowych Rafał Walkowiak Wiercenie: GEOLOGIA ZAWIŚLAK SP. Z O.O. SP. K. Dozór geologiczny: mgr Emil Wierciński				System wiercenia: ręczny Rzędna: 118.30 m n.p.m.			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-09-02	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypany			0.04	asfalt, czarny	nN						
		Nasypany			0.20	nasyp niekontrolowany (przekrusz kamienny, piasek średni), szary	nN						
					2.00	nasyp niekontrolowany (głina, żwir, węgiel, żużel, gruz ceglany), brunatny	nN						



GEOLOGIA ZAWISŁAK SP. Z O.O. SP. K.
 (+48) 601 561 326, (+48) 71 373 43 46
 biuro@geoloq-zawislak.pl
 ul. Fabryczna 10, 53-609 Wrocław, NIP 897-182-02-01

Załącznik nr 4

TABELA PARAMETRÓW FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA
 I DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby budowy ciągu pieszo-rowerowego
 na ul. Boznańskiej we Wrocławiu

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020										wartość charakterystyczna $x(n)$		wartość ustalona metodą B ^(B)	
Profil stratygraficzny	Opis litologiczny - genetyczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Grupa gruntów spoiwistych	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $w_n(n)$ %	Gęstość objętościowa $\rho(n)$ [t/m ³]	Spójność $c_u(n)$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u(n)$ [°]	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wyrzymalność na ścinanie σ [kPa]
					stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności ^(B) I_L					pierwotnej $M_o(n)$ [MPa]	wtórną $M(n)$ [MPa]	pierwotny $E_o(n)$ [MPa]	wtórny $E(n)$ [MPa]	
nN	Grunty antropogeniczne - nasypy niekontrolowane	nN	nN	-	nasypy niekontrolowane o składzie: gruz ceglany, glina piaszczysta, piasek gliniasty, gruz betonowy i inne.										
CZWARTORZĘD	grunty rzeczne Qh	C	GH	C	-	0,20	16,0	2,15	16,9	14,8	29	-	20	-	-
		I	Po	-	0,50	-	12,0	1,90	-	38,5	152	-	137	-	-

Zestawił: mgr Emil Wierciński

Załącznik 5. Określenie wodoprzepuszczalności poszczególnych warstw gruntu oraz możliwości wglębnego odwodnienia planowanej ścieżki rowerowej do gruntu znajdującego się w podłożu

Dla gruntów znajdujących się w podłożu ul. Boznańskiej we Wrocławiu określono parametr wodoprzepuszczalności – współczynnik filtracji. Dla gruntów rodzimych przyjęto współczynnik filtracji z literatury (Pazdro, Kozerski, 1990). Dla nasypów niekontrolowanych, które stanowią wierzchnią warstwę w badanym podłożu, nie określano współczynnika filtracji z uwagi na zmienny skład nasypów niekontrolowanych (niejednorodna mieszanina, gliny, gruzu ceglanego, żwiru, węgla oraz żużlu). W rodzimym podłożu omawianego terenu występują głównie grunty spoiste – gliny próchnicze. Grunty spoiste są gruntami półprzepuszczalnymi o współczynniku filtracji w przedziale 10^{-8} - 10^{-6} m/s. Grunty rodzime niespoiste - pospółki które występują jedynie lokalnie, charakteryzują się dobrą wodoprzepuszczalnością, o współczynniku filtracji w przedziale 10^{-2} - 10^{-1} m/s.

Na podstawie własności wodoprzepuszczalnych gruntów występujących w podłożu stwierdza się, że nie ma możliwości wykonania wglębnego odwodnienia ścieżki rowerowej do gruntu znajdującego się w podłożu. Wierzchnią warstwę podłoża na omawianym terenie stanowią nasypy niekontrolowane, dla których nie ma możliwości określenia wodoprzepuszczalności z uwagi na ich niejednorodny skład. Pod nasypami niekontrolowanymi występują głównie grunty spoiste – gliny piaszczyste, które są gruntami półprzepuszczalnymi, jedynie soczewki pospółek występujące w obrębie glin charakteryzują się dobrą wodoprzepuszczalnością.

Załącznik nr 6 do opinii geotechnicznej p.t.

„Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby budowy ciągu pieszo-rowerowego na ul. Boznańskiej we Wrocławiu”

Analiza istniejących warunków gruntowo-wodnych obszaru badań na podstawie Mapy Geologicznej (arkusz Wrocław) oraz zasobu Państwowego Instytutu Geologicznego w postaci Atlasu Geologiczno-Inżynierskiego Aglomeracji Wrocławskiej.

Budowę geologiczną rejonu dokumentowanych badań rozpoznano na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych w postaci Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Wrocław w skali 1:50000 wraz z objaśnieniami oraz w oparciu o mapy tematyczne z Atlasu Geologiczno-Inżynierskiego Aglomeracji Wrocławskiej.

Z materiałów archiwalnych wynika, że na przedmiotowym obszarze badań występują spójne utwory rodzime w postaci czwartorzędowych rzecznych utworów w postaci łąk i mułków (madów) teras zalewowych. Powierzchniową warstwę gruntu stanowią nasypy antropogeniczne bądź grunty organiczne lub próchniczne.

Wykonane badania geologiczne potwierdzają obecność gruntów rzecznych w postaci glin próchnicznych oraz pospółek (warstwy geotechniczne C i I).

Źródła:

- 1) Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1:50000, arkusz Wrocław nr 764 z objaśnieniami; Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1985 r.
- 2) „Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji wrocławskiej”, Wrocław maj 2009, praca zbiorowa pod kierunkiem J. Goldsztejna (<http://geoportal.pgi.gov.pl>).