P R A C O W N I A G E O L O G I C Z N A J A S P I S s . c .
Geologia, Hydrogeologia, Geotechnika, Ochrona Środowiska

Tel. kom. 667 800 445, 667 800 448
Tel.(fax) 071/312 83 18 e-mail: geologia.jaspis@wp.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA POTRZEB BUDOWY PLACU ZABAW
W MIEJSCOWOŚCI MIŁKOWICE
- dz. nr geod. 388/1

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
ul. Osiedlowa 5/15, 55-114 Strzeszów
tel.(fax) 071/312 83 18, kom. 667 800 445
NIP: 915-180-33-39, REGON: 367360406

Gmina: **Miłkowice**

Powiat: **legnicki**

Województwo: **dolnośląskie**

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Anna Pietruch
hydrogeolog
Upr. V-1777

mgr Anna Pietruch
Pietruch
Upr. nr V - 1777
w zakresie hydrogeologii

mgr Łukasz Grześkowicz
geolog inżynierski
Upr. VII-1699

mgr Łukasz Grześkowicz
Upr. nr VII - 1699
w zakresie geologii inżynierskiej

inż. Jakub Kwaśny
geolog

Kwaśny

Wrocław, wrzesień 2021 r.

Spis treści

I DANE OGÓLNE 3

II POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU 4

III WARUNKI GRUNTOWO - WODNE 4

IV WNIOSKI I ZALECENIA 5

Spis załączników

1. SZKIC SYTUACYJNY - ZAŁ NR 1
2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 2
3. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 3

I. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), §7. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), art. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981 ze zm. Dz. U. 2016, poz.566), Polskiej Normy PN-B-02479; 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne", PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli*; PN-EN 1997-2 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*

Przeprowadzone prace i badania miały na celu ustalenie warunków gruntowo – wodnych oraz kategorii geotechnicznej dla potrzeb budowy placu zabaw w miejscowości Miłkowice, dz. nr geod. 388/1 (zał. nr 1).

Stosownie do obowiązujących przepisów, opracowanie zawiera dane o gruntach i warunkach wodnych, wymagane do projektowania budowlanego – pkt. 2.1. PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne.*

W ramach geotechnicznych prac terenowych wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t.. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 2.

W trakcie wierceń geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe gruntów, zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480, oraz obserwacje warunków wodnych.

Lokalizację punktów badań geotechnicznych wytyczono geodezyjnie, metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do punktów stałych w terenie (zał. nr 1).

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w miejscowości Miłkowice, na dz. nr geod. 388/1. Aktualnie obszar badań stanowi nieużytek - łąka.

Rzędne wysokościowe terenu kształtują się około 127,3 – 127,8 m n.p.m., a powierzchnia terenu opada delikatnie w kierunku NE.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Równiny Legnickiej. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory rzeczno-zastoiskowe oraz akumulacji rzecznej. W strefie powierzchniowej występuje warstwa humusu o miąższości około 0,3 m.

III. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

a. WARUNKI GRUNTOWE

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452 oraz kryteria geologiczne, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I - poziom próchniczy – gleba o miąższości około 0,3 m, którą jako podlegającą ochronie należy usunąć i zagospodarować.

Utwory rzeczno-zastoiskowe alQph

Warstwa IIa – to gliny, barwy szaro-brązowej, mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}$=0,20. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.

Warstwa IIb – to gliny piaszczyste, barwy szarej, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}$=0,10. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020.

Utwory akumulacji rzecznej aQph

Warstwa IIIa – to pospółki, barwy brązowej, mało wilgotne. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}$=0,60.

Warstwa IIIb – to piaski średnie ze żwirem, barwy szarej, nawodnione. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}$=0,60.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 3.

b. WARUNKI WODNE

Występowanie zwierciadła wody gruntowej stwierdzono w obu otworach geotechnicznych. W dniu 10.09.2021 r. swobodne zwierciadło wody gruntowej znajdowało się 1,5 m p.p.t. tj. na rzędnych wysokościowych 125,8 – 126,0 m n.p.m. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie ze żwirem warstwy geotechnicznej IIIb.

W odległości około 250 m w kierunku NE od terenu badań przepływa ciek wodny, a w odległości około 840 m w kierunku NE od terenu badań przepływa rzeka Brochotka

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Warunki budowlane należy uznać za dobre. Rodzime podłoże gruntowe kwalifikuje się do wykonania elementów oraz nawierzchni placu zabaw.

2. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj inwestycji małe obiekty budowlane zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Obiekty małej architektury usytuowane w miejscach publicznych - ich budowa wymaga zgłoszenia właściwemu organowi.

3. Do obliczeń statycznych posadowienia obiektów zaleca się przyjęcie parametrów geotechnicznych warstw, które ustalono metodą „B” wg. pkt. 3.2. PN-81/B-03020.

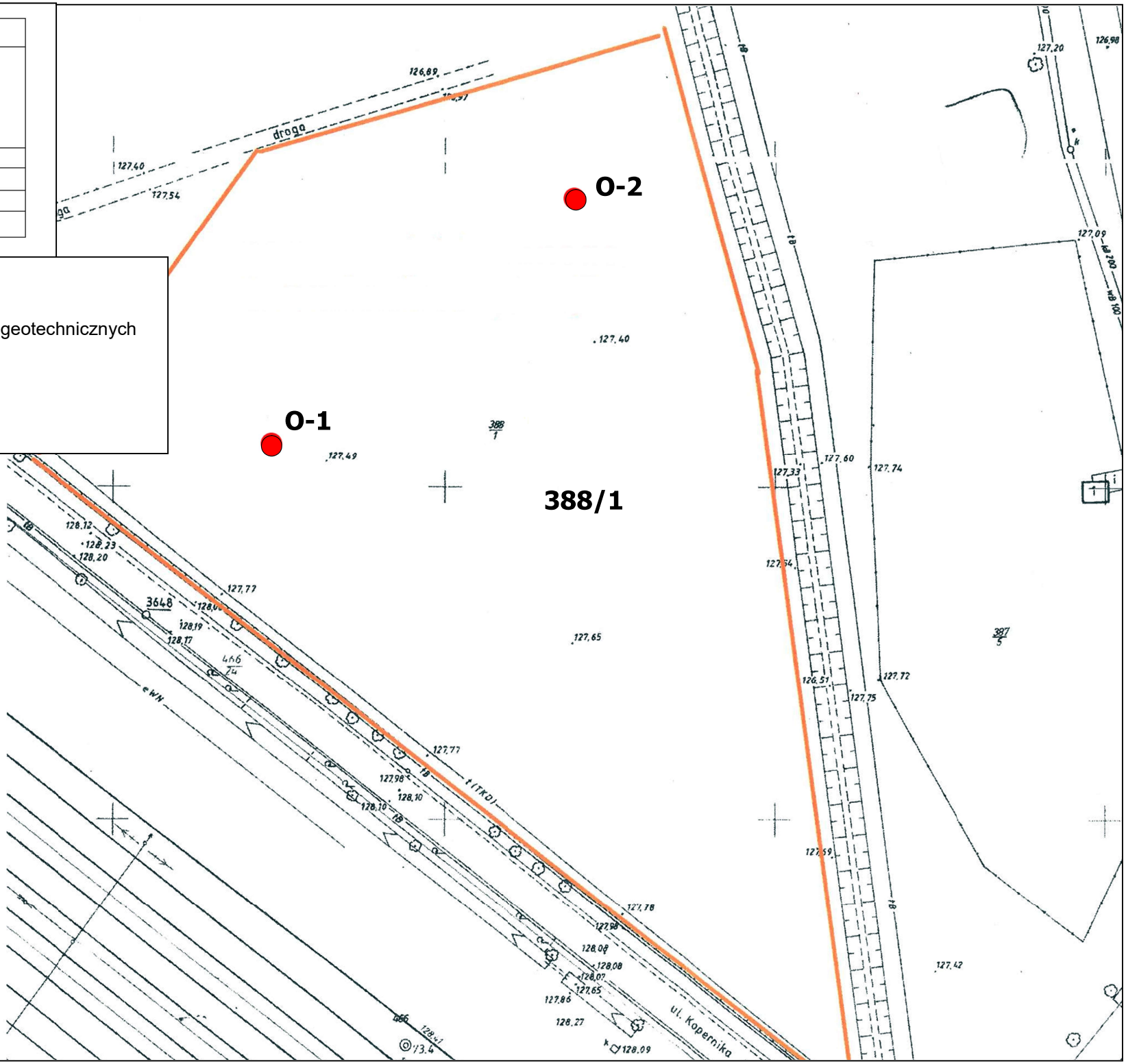
4. W obliczeniach posadowienia fundamentów proponuje się przyjąć głębokość przemarzania gruntów min. 0,8 m p.p.t /wg. PN-81/B-03020/.

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.		
Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy placu zabaw w miejscowości Miłkowice		
SZKIC SYTUACYJNY		
Opracował	inż. Jakub Kwaśny	Kwaśny
Sprawdziła	mgr Anna Pietruch	Pietruch
Załącznik nr 1		

OBJAŚNIENIA

O-1 - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych

388/1 - nr geodezyjny działki



PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer O-1**	Zał.nr: 2 Wiertnica: H16S

Miejscowość: Miłkowice Gmina: Miłkowice Powiat: legnicki Województwo: dolnośląskie	Obiekt: Plac zabaw Wiercenie: Pracownia Geologiczna Jaspis s.c. Dozór geol.: mgr Ł. Grześkowicz	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 127.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2021-09-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Geneza	IL/ID	Nr warstwy geotech.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 90 mm	1.50	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0			gleba	H				Qh		I
					0.30	glina, szaro-brązowa	G	mw	2/2	tpl	alQph	IL=0,20	IIa
					0.50	pospółka, brązowa	Po			szg	aQph	ID=0,60	IIIa
					1.50	piasek średni ze żwirem, szary	Ps+Ż	nw					IIIb
					2.00	glina piaszczysta, szara	Gp	w	1/1	tpl	alQph	IL=0,10	IIb
					3.00								

Profil numer O-2 Rzędna: 127.30 m n.p.m.

spiralne fi 90 mm	1.50	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0			gleba	H				Qh		I
					0.30	glina, szaro-brązowa	G	mw	2/2	tpl	alQph	IL=0,20	IIa
					0.50	pospółka, brązowa	Po			szg	aQph	ID=0,60	IIIa
					1.50	piasek średni ze żwirem, szary	Ps+Ż	nw					IIIb
					2.00	glina piaszczysta, szara	Gp	w	1/1	tpl	alQph	IL=0,10	IIb
					3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TAB NR I

*1 Tabela parametrów geotechnicznych										
Nr warstwy	Wilgotność naturalna Wn(%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t/m^3)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (kN/m^3)	Spójność $Cu^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewn. $\Phi_u^{(n)}$ (°)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_0^{(n)}$ (kPa)	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$ (kPa)	Stan gruntu I_L/I_D	Typ gruntu	Rodzaj gruntu
I	HUMUS									H
IIa	18,0	2,12	20,80	17	15,0°	21000	29000	I_L=0,20	C	G
IIb	12,0	2,20	21,58	21	16,5°	26000	37000	I_L=0,10	C	Gp
IIIa	4,0	1,78	17,46		39,0°	157000	173000	I_D=0,60		Po
IIIb	21,0	2,02	19,82		33,5°	94000	112000	I_D=0,60		Ps+Ż
*2ym=	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90					

*1 parametry geotechniczne wyznaczono metodą B – wg. PN-81/B-03020;
*2 ym – współczynnik materiałowy;

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.		
Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy placu zabaw w miejscowości Miłkowice		
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		
Opracował	inż. Jakub Kwaśny	Kwaśny
Sprawdziła	mgr Anna Pietruch	Pietruch
Załącznik nr 5		