

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS 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
DLA POTRZEB PRZEBUDOWY ULICY WRONIEJ
W LEGNICY – dz. nr geod. 322

Gmina: m. Legnica
Powiat: m. Legnica
Województwo: dolnośląskie

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

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
Grześkowicz
Upr. nr VII - 1699
w zakresie geologii inżynierskiej

mgr inż. Jakub Kwaśny
geolog

Kwaśny

Wrocław, kwiecień 2024 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 2023 r. poz. 682, 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. 2023, poz. 633), 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 przebudowy ulicy Wroniej w Legnicy, dz. nr geod. 322 (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, Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa 1998 r. oraz obserwacje warunków wodnych.

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

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne.

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w Legnicy przy ulicy Wroniej, na działce nr geod. 322. Aktualnie obszar badań stanowi droga gruntowa.

Rzędne wysokościowe terenu inwestycji kształtują się około 114,1 – 117,1 m n.p.m.

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 akumulacji rzecznej. W strefie powierzchniowej występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 0,2 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, kryteria geologiczne wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie: kruszywo, frezowina.

Utwory akumulacji rzecznej aQph

Warstwa IIa – to pospółki, barwy brązowej, mało wilgotne. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty bardzo dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = (1,1 - 0,6) \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ = 95,04 – 51,84 m/d.

Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem, barwy brązowej, od mało wilgotnych do nawodnionych. Grunty średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,60$. Grunty niewysadzinowe. Są to grunty dobrze przepuszczalne

o współczynniku filtracji $k = (0,29 - 0,12) \cdot 10^{-3} \text{ m/s} = 25,06 - 10,37 \text{ m/d}$.

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

b. WARUNKI WODNE

Występowanie wody gruntowej stwierdzono jedynie w otworze geotechnicznym O-2. W dniu 22.03.2024 r. swobodne zwierciadło wody gruntowej znajdowało się 1,1 m p.p.t. tj. na rzędnej wysokościowej 113,2 m n.p.m. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie ze żwirem warstwy geotechnicznej IIb.

W odległości min. 110 m w kierunku wschodnim od terenu badań przepływa ciek wodny o nazwie Kopanina.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany;
- Warstwa IIa – to pospółki o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$;
- Warstwa IIb – to piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$;

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą antropogenicznych nasypów niekontrolowanych w podłożu rodzimym występują grunty niewysadzinowe.

3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów – załącznik nr 2 oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 3.

4. W projekcie robót drogowych dla gruntów niewysadzinowych zaleca się przyjęcie $\text{CBR} \geq 10\%$ i kategorię nośności G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 0,80 m p.p.t.

5. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**.

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.

Opinia geotechniczna
dla potrzeb przebudowy ulicy Wroniej
w Legnicy

SZKIC SYTUACYJNY

Opracował	mgr inż. Jakub Kwaśny	Kwaśny
-----------	-----------------------	--------


Sprawdziła	mgr Anna Pietruch	<i>Pietruch</i>
------------	-------------------	-----------------

Załącznik nr 1

OBJAŚNIENIA

● **O-1** - lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego



PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O-1					Zał.nr: 2 Wiertnica: H16S					
Miejscowo : Legnica Gmina: m. Legnica Powiat: m. Legnica Województwo: dolno I skie				Objekt: Przebudowa drogi Wiercenie: Pracownia Geologiczna Jaspis s.c. Dozór geol.: mgr Ł. Grze kowicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
								Rz dna: 116.20 m n.p.m.						
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-03-22				
Wiercenie	Gł boko zwierniada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Ilo wałczkowa	Stan gruntu	Geneza	IL/ID	Nr warstwy geotech.	
[m.p.p.t]			[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
spiralne fi 90 mm	zw. wody nie nawiercono					nasyp niekontrolowany (kruszywo, frezowina)	nN(kr,frez)				antropog.		I	
				0.20		pospółka, br zowa	Po	mw					Ila	
			1.00		piasek redni, br zowy	Ps								
			1.60		piasek redni ze wirem, br zowy	Ps+	w			szg	aQphID=0,60	IIb		
			3.00											
Profil numer O-2 Rz dna: 114.30 m n.p.m. Data: 2024-03-22														
spiralne fi 90 mm						nasyp niekontrolowany (kruszywo, frezowina)	nN(kr,frez)				antropog.		I	
				0.20		pospółka, br zowa	Po	mw					Ila	
			1.10		piasek redni ze wirem, br zowy	Ps+	nw				szg	aQphID=0,60	IIb	
			2.00											
			3.00											

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 ścisłości pierwotnej M ₀ ⁽ⁿ⁾ (kPa)	Stan gruntu I _L /I _D	Typ gruntu	Rodzaj gruntu
I	NASYP NIEKONTROLOWANY									nN
Ila	4,0	1,78	17,46	-	39,0°	157000	174000	I _D =0,60		Po
Ilb	21,0	2,02	19,82	-	33,5°	94000	112000	I _D =0,60		Ps, 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
dla potrzeb przebudowy ulicy Wroniej
w Legnicy

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opracował	mgr inż. Jakub Kwaśny	<i>Kwaśny</i>
Sprawdziła	mgr Anna Pietruch	<i>Pietruch</i>

Załącznik nr 3