

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 OBOZOWEJ W NOWEJ RUDZIE

Gmina: m. Nowa Ruda
Powiat: kłodzki
Województwo: dolnośląskie

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Anna Pietruch
hydrogeolog
Upr. V-1777

mgr Łukasz Grześkiewicz
geolog inżynierski
Upr. VII-1699

Wrocław, maj 2020 r.

Spis treści

I	<u>DANE OGÓLNE</u>	3
II	<u>POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU</u>	4
III	<u>WARUNKI GRUNTOWO - WODNE</u>	4
IV	<u>WNIOSKI I ZALECENIA</u>	5

Spis załączników

- 1. SZKIC POGLĄDOWY – ZAŁ. NR 1**
- 2. SZKIC SYTUACYJNY – ZAŁ. NR 2**
- 3. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 3/1-3/2**
- 4. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 4**

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 2010 r. nr 243, poz. 1623, 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 bezpośrednio 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 Obozowej w Nowej Rudzie (zał. nr 2).

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 bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne*.

W ramach geotechnicznych prac terenowych w miejscach technicznie możliwych wykonano 4 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. (otwory wykonano w poboczu drogi - zieleńcach). Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 3/1-3/2.

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 2).

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne.

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w Nowej Rudzie przy ul. Obozowej. Aktualnie obszar badań stanowi istniejąca droga asfaltowa.

Rzędne wysokościowe terenu kształtują się około 388,3 – 395,0 m npm.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Obniżenia Noworudzkiego. Pod względem geologicznym jest to obszar Sudetów. W budowie geologicznej udział biorą utwory rzeczno-zastoiskowe oraz akumulacji rzecznej. W strefie powierzchniowej występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości ok. 0,7 – 1,4 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: piasek średni, glina pylasta, szłaka, cegły, kamienie, humus, żwir, korzenie;
Grupa nośności G4.

Utwory rzeczno-zastoiskowe alQh

Warstwa II – to gliny przewarstwione piaskiem gliniastym i gliny pylaste, barwy brązowej, wilgotne, na granicy stanu twardoplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,25$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = (5,8 - 0,01) \cdot 10^{-8} \text{ m/s} = 0,005 - 0,0000086 \text{ m/d}$.

Utwory akumulacji rzecznej aQph

Warstwa III – to piaski średnie i piaski średnie ze żwirem, barwy brązowej, wilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$. Grupa nośności G1. Są to grunty dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k= (0,29 - 0,12)*10^{-3} \text{ m/s} = 25,06 - 10,37 \text{ m/d}$.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 4.

b. WARUNKI WODNE

W podłożu gruntowym do zbadanej głębokości tj. 3,0 m ppt. nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

W obrębie terenu badań przepływa rzeka Włodzica.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

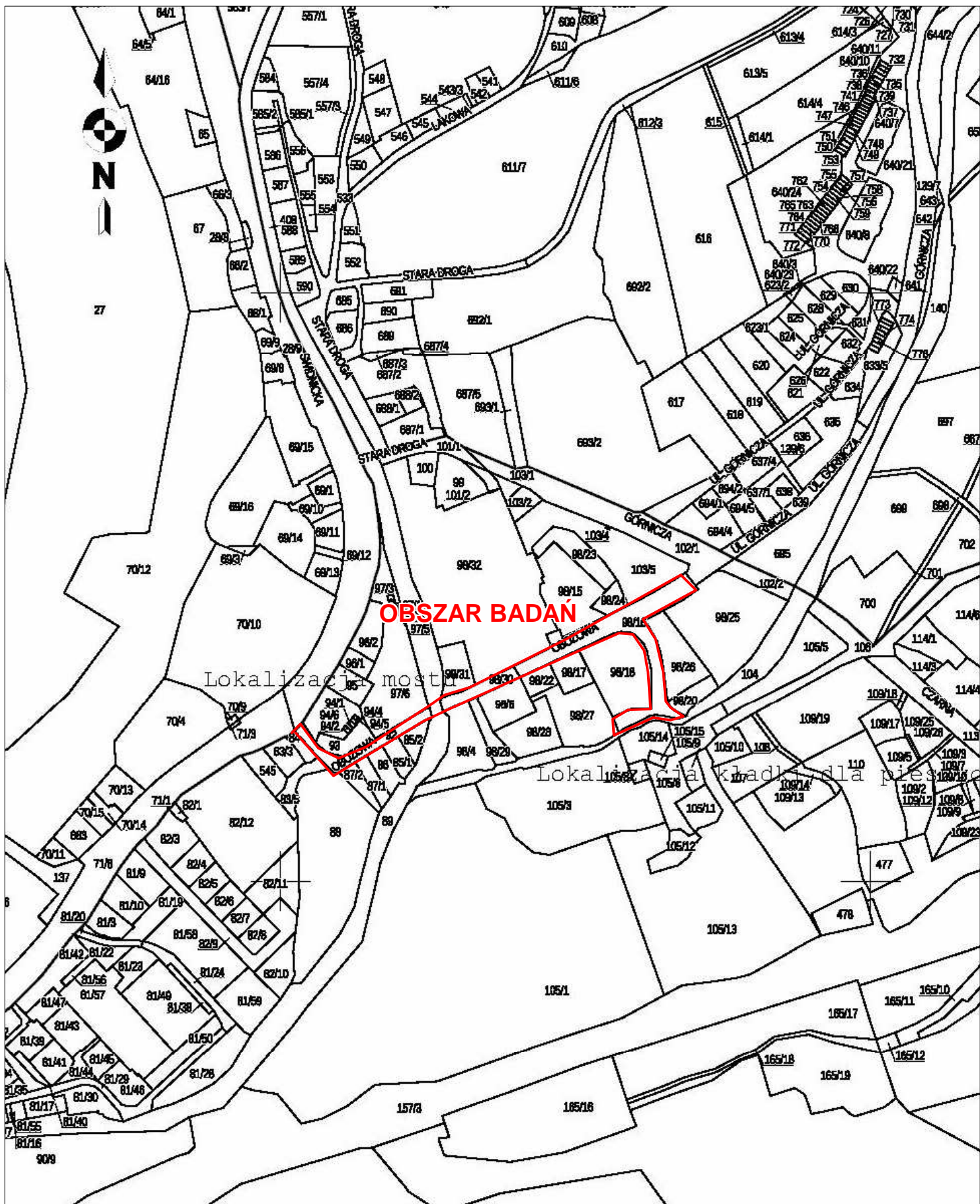
- Warstwa I – antropogeniczny nasyp niekontrolowany
- Warstwa II – to gliny przewarstwione piaskiem gliniastym i gliny pylaste o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,25$
- Warstwa III – to piaski średnie i piaski średnie ze żwirem o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie pod warstwą nasypów niekontrolowanych w podłożu rodzimym występują grunty grupy nośności G3, głębiej G1.

3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów - załącznik nr 3/1-3/2, oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 4.

4. W projekcie robót drogowych zaleca się przyjęcie $3\% \leq \text{CBR} < 5\%$ i kategorię nośności G3. Podłoże gruntowe wysadzinowe zaleca się ulepszyć poprzez wbudowanie warstwy wzmacniającej z cementogruntu marki $R_m = 2,5\text{MPa}$, lub wykonać częściową wymianę gruntów poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i doprowadzenie podłoża do grupy G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 1,0 m ppt.

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 Obozowej
w Nowej Rudzie

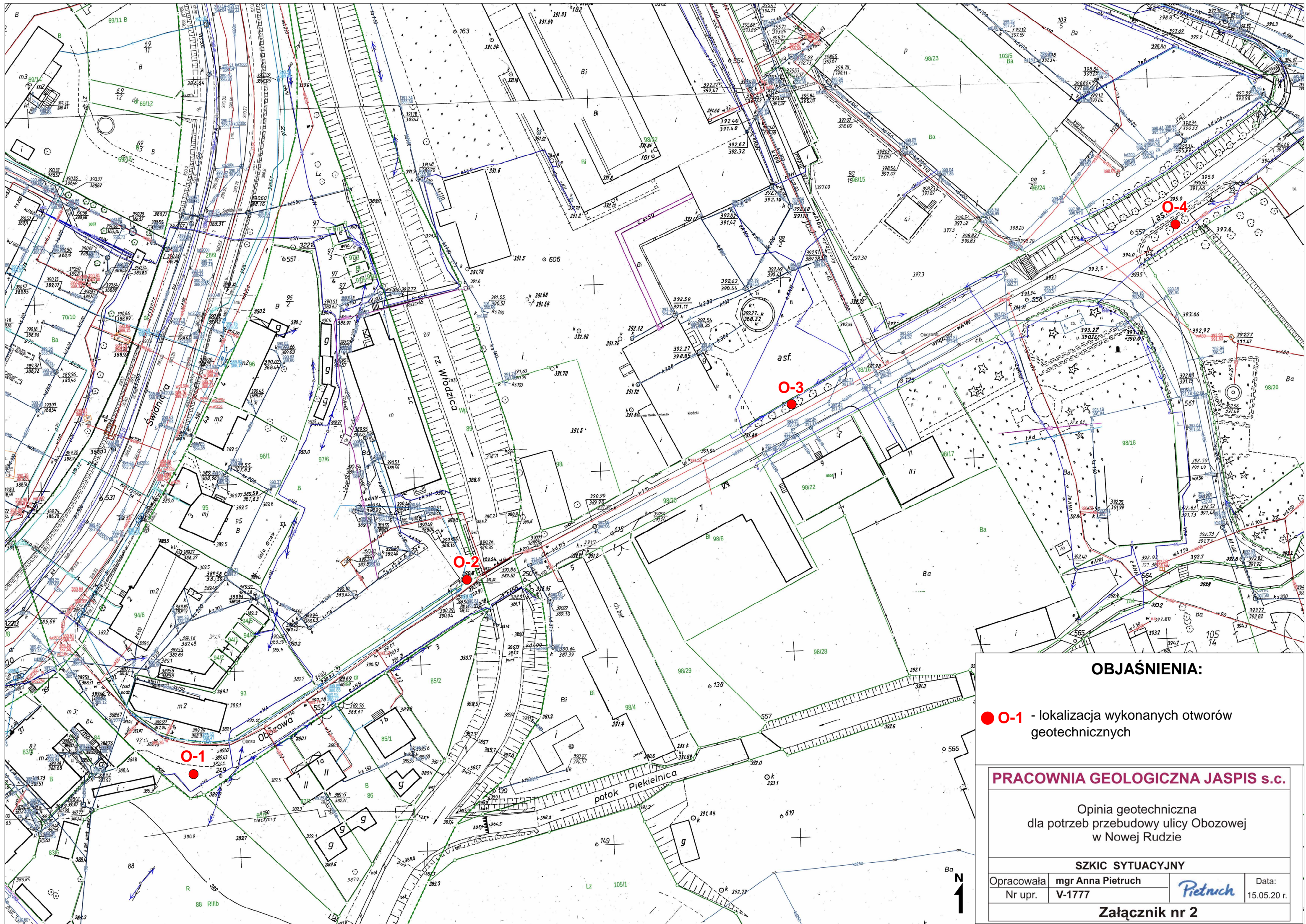
SZKIC POGLĄDOWY

Opracowała mgr Anna Pietruch
Nr upr. V-1777

Pietruch

Data:
15.05.20 r.

Załącznik nr 1



OBJAŚNIENIA:

● O-1 - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.

Opinia geotechniczna
dla potrzeb przebudowy ulicy Obzowej
w Nowej Rudzie

SZKIC SYTUACYJNY

Opracowała	mgr Anna Pietruch	<i>Pietruch</i>	Data:
Nr upr.	V-1777		15.05.20 r.

Załącznik nr 2

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
II	18	2,10	20,60	15	14,0°	18000	26000	I _L = 0,25	C	GIIPg, Gπ
III	13	1,87	18,34	-	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 Obozowej
w Nowej Rudzie

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opracowała	mgr Anna Pietruch		Data:
Nr upr.	V-1777		15.05.20 r.

Załącznik nr 4