

s.c. Joanna i Robert Łukasiewicz

Ruszwice, ul. Brzaskwiniowa 7 67-200 GŁOGÓW

Tel. 076 833-36-95 e-mail: pracownia.geologiczna.sc@onet.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

pod projektowaną budowę odcinka sieci wodociągowej

przy ulicy Kamienna Droga w Głogowie

(dz. nr 48/7)

Miejscowość : Głogów

Gmina : Głogów

Powiat : głogowski

Województwo: dolnośląskie

Inwestor: PWiK Głogów Sp. z o.o.

ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów

Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo Usług Inżynierskich AKWEDUKT

ul. Długa 29, Jaczów, 67-200 Głogów

Opracowali: mgr Robert Łukasiewicz
upr. geol. VII-1363

mgr inż. Agata Gniewosz

ROBERT ŁUKASIEWICZ
GEOLOG
upr. III-0506, VII-1363



SPIS TREŚCI TEKSTU

1. Wstęp
 - 1.1 Cel i podstawa opracowania
 - 1.2 Charakterystyka projektowanej instalacji
 - 1.3 Opis wykonanych badań geologicznych
2. Charakterystyka geograficzna terenu
 - 2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu
 - 2.2 Morfologia terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- | | |
|--|----------|
| 1. Mapa orientacyjna w skali 1: 25 000 | – zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 | – zał. 2 |
| 3. Karta dokumentacyjna otworów | – zał. 3 |
| 4. Tabela parametrów | – zał. 4 |
| 5. Objaśnienia symboli i znaków | – zał. 5 |

1. Wstęp

1.1 Cel i podstawa opracowania

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Usług Inżynierskich AKWEDUKT z siedzibą przy ulicy Długiej 29 w Jaczowie.

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie budowy geologicznej, udokumentowanie warunków geotechnicznych i hydrogeologicznych w podłożu projektowanej budowy odcinka sieci wodociągowej na działce nr 48/7 przy ulicy Kamienna Droga w Głogowie.

Opracowanie wykonano na podstawie badań geologicznych wykonanych na przedmiotowym terenie w lutym 2020r.

Opinię wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* oraz PN-EN 1997 *Projektowanie geotechniczne*.

1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu

Projektowaną inwestycję stanowi budowa odcinka sieci wodociągowej na działce o numerze ewidencyjnym 48/7 przy ulicy Kamienna Droga w Głogowie. Lokalizację projektowanej inwestycji przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* – zał. nr 2.

1.3 Opis wykonanych badań geologicznych

W celu rozpoznania budowy geologicznej podłoża projektowanej sieci wodociągowej przy ulicy Kamienna Droga w Głogowie, wykonano następujące prace:

Prace geodezyjne

Otwór wytyczono metodą domiarów prostokątnych do elementów sytuacyjnych w terenie.

Rzędna otworu przyjęto na podstawie interpolacji rzędnych z *Mapy dokumentacyjnej* w skali 1:500.

Prace terenowe

W ramach prac wiertniczych wykonano jeden otwór geotechniczny do głębokości maksymalnej 2.0m.

Wiercenia geologiczne zostały wykonane wiertnicą spalinową MWG-6 zamontowaną na podwoziu gąsienicowym, systemem obrotowym, przy użyciu świderów spiralnych o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$. Po wykonaniu opisu makroskopowego przewiercanych gruntów otwór został zlikwidowany urobkiem, z zachowaniem następstwa geologicznego warstw.

Prace wiertnicze wykonano w dniu 18.02.2020r, pod stałym nadzorem geologa dokumentującego.

Prace kameralne

Na podstawie wyników wierceń i badań terenowych przeprowadzono ocenę warunków grunto-wo-wodnych panujących w podłożu projektowanej inwestycji

Wynikiem prac kameralnych jest *Opinia geotechniczna* wykonana w 4 egzemplarzach.

2. CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA TERENU

2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren położony jest przy ul. Kamienna Droga, w północnej części Głogowa, w dzielnicy Ostrów Tumski (w odległości ok. 1000m w linii prostej od centrum Starego Miasta). Administracyjnie Głogów jest miastem powiatowym na terenie województwa dolnośląskiego.

W miejscu projektowanego odcinka sieci znajduje się teren zielony.

2.2 Morfologia terenu

Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w Dolinie Odry pomiędzy korytem Odry i korytem starorzecza tzw. Starą Odrą.

Rzędna powierzchni terenu w miejscu wykonanych badań geologicznych wynosi ok. 76,4. Teren ten został w przeszłości znacznie przekształcony w wyniku działalności człowieka, o czym świadczy gruba warstwa nasypów zalegająca w podłożu.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W budowie geologicznej terenu rozpoznanej wykonanym otworem geotechnicznym do głębokości 2.0m, stwierdzono występowanie wyłącznie warstwy nasypowej. Stropu utworów rodzimych do głębokości rozpoznania nie osiągnięto.

GRUNTY NASYPOWE

Reprezentują nasypy niebudowlane. Nasypy geotechnicznie stanowią mieszaninę piasku, gruzu, cegieł, części organicznych (korzeni) oraz gleby. Jak wynika z rozpoznania geologicznego dla inwestycji prowadzonych w tej części miasta (np. salon samochodowy znajdujący się w sąsiedztwie projektowanego wodociągu) warstwa nasypowa może mieć tutaj znacznie większe grubości – nawet 4-5m.

Budowę geologiczną podłoża dokumentowanego terenu zobrazowano na *Karcie dokumentacyjnej otworu geotechnicznego* – zał. nr 3 oraz na profilu słupkowym naniesionym na *Mapę dokumentacyjną* – zał. nr 2.

Jak wynika z najbliższych materiałów archiwalnych, poniżej warstwy nasypowej mogą występować grunty holocenijskie piaszczyste pochodzenia rzecznoego lub gliniaste osady madowe.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki hydrogeologiczne w przebadanym podłożu są korzystne. W wykonanym otworze nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej do głębokości rozpoznania, tj. 2,0mppt.

Projektowana inwestycja położona będzie na terenie międzyrzecza. Obszar ten jest drenowany przez dwa ciek: Odrę i koryto starorzecza, tzw. Starą Odrę. W wyniku dużej różnicy wysokości między rzędną dokumentowanego terenu i rzędną zwierciadła wody w Odrze, poziom wód podziemnych w miejscu wykonanego badania przypuszczalnie będzie na znacznej głębokości.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Przedmiotowy teren zbudowany jest wyłącznie z warstwy antropogenicznych gruntów nasypowych, których spągu nie udało się osiągnąć do głębokości rozpoznania. Nasypy niekontrolowane są gruntami niebudowlanymi, często o zmiennym składzie, nie zostały więc zaliczone do żadnej warstwy geotechnicznej, nie wyznaczano dla nich także żadnych parametrów.

6. WNIOSKI I ZALECENIA GEOTECHNICZNE

- a) Podłoże pod projektowaną inwestycję liniową, zbudowane jest wyłącznie z gruntów nasypowych o niejednorodnym składzie i parametrach.
- b) Na trasie projektowanej sieci wodociągowej, do głębokości rozpoznania, tj. 2.0mppt nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej.
- c) Występujące w podłożu utwory nasypowe, z uwagi na niejednorodny skład (piasek, gruz, cegły, gleba) należy traktować jako warstwę nienośną, nie nadającą się jako podłoże budowlane.
- d) Na dokumentowanym terenie warunki budowlane są niekorzystne z uwagi na zaleganie w podłożu warstwy nienośnych nasypów.
- e) W związku z powyższym zalecane jest aby w bezpośrednim podłożu rurociągu wykonać niewielką wymianę gruntu usypując podsypkę piaskową o grubości nie mniejszej jak 0.3m. Podsypkę należy dogęścić do stopnia zagęszczenia min. $I_D=0.50$.

Nr

- wykonany otwór


Głęb.

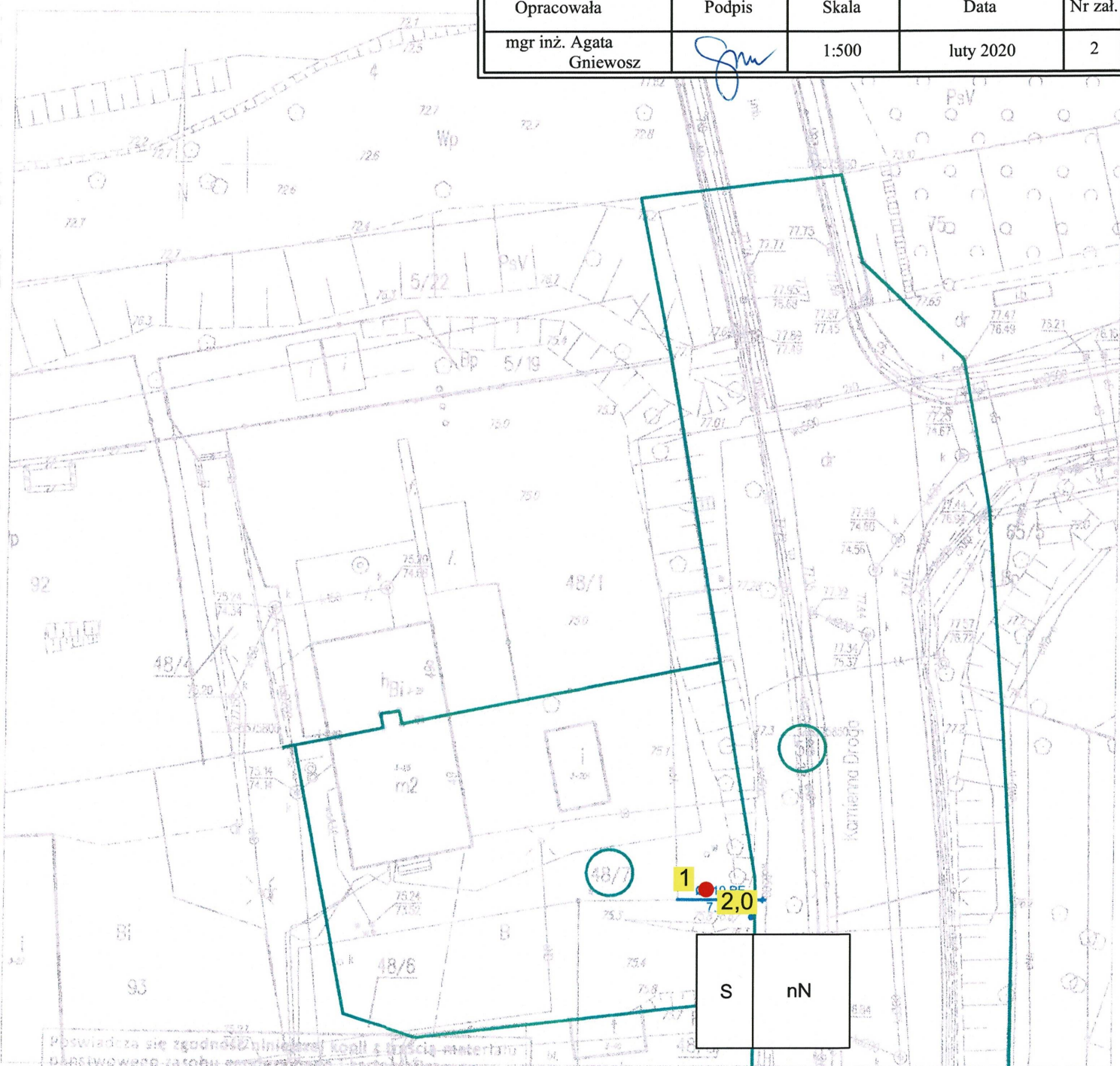
- profil geologiczny

Głogów, ul. Kamienna Droga - Budowa sieci wodociągowej

OPINIA GEOTECHNICZNA

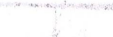
Mapa dokumentacyjna

Opracowała	Podpis	Skala	Data	Nr zał.
mgr inż. Agata Gniewosz		1:500	luty 2020	2



LEGENDA

projektowana sieć wodociągowa
granice działek

Pozwala się zgodzić z treścią kopii i treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GŁOGÓWSKI
Nazwa materiału zasobu	MZ
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	-
Data wykonania kopii	10.09.2005
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU GEOTECHNICZNEGONAZWA TEMATU : **Głogów, ul. Kamienna Droga–
Budowa sieci wodociągowej**

Zał. nr 3

NR OTW. 1

DATA WYK: 18.02.2020r.

RZĘDNA TER. 76,40 m²mpm

Średnica rur i świrdrów	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zw. wody w m p.p.t.	Skala 1:50		Głębokość w m p.p.t.	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Rodzaj i głębokość pobranej próby	Numer warstwy geotechnicznej
		Miąższość warstwy w m	Profil litologiczny		LITOLOGIA											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Świdr spiralny Ø 110 mm	S	2,0	nN	0.5	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek, cegła, części organiczne)											
				1.0												
Świdr spiralny Ø 110 mm				1.5												
				2.0												
				2.5												
				3.0												
				3.5												
				4.0												
				4.5												
				5.0												
				5.5												
				6.0												
				6.5												
				7.0												
				7.5												
				8.0												
Uwagi : Po zakończeniu prac wiertniczych i opróbowaniu otwór zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem następstwa geologicznego warstw												Opracowała: mgr inż. Agata Gniewosz				

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunty próchnicze	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelina	
KWg	wietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	gruboziarniste
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	drobnoziarniste
PII	piasek pylasty	nie spoiste
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
GII	glina pylasta	drobnoziarniste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	spoiste
Gz	glina zwięzła	
GIIz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	il	
I II	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIEOBJĘTE NORMA

kr	kreda	młode osady
gy	gytia	jeziorne
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piszcząca	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, godzaju gruntów organicznych, petrografi skał
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	próbka wody podziemnej (WG)

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

▼▼	wyinterpretowany max poziom wody podziemnej (piezometryczny)
▼	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody podziemnej i rzędna
▽	grunt nawodniony sączenia wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
×	ścinarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
□	sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ	badania presjometrem (P)
	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW	udarowo-obrotowa
SL	lekka wbijana
SW	wciskana
SC	ciężka wbijana
ST	wkręcana

OZNACZENIA GRUNTU

$I_D=0,50$	- stopień zagęszczenia
$I_L=0,20$	- stopień plastyczności
$k=10^{-3}-10^{-4}$	- współczynnik filtracji [m/s]

INNE OZNACZENIA

II	numer warstwy geotechnicznej rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
—	granica warstwy geotechnicznej
—	podstawowe granice litologiczno- stratygraficzne