BOHR GEOTECHNIKA S.C.

Robert Wróbel: 535-006-705
Michał Zachmyc: 665-813-999
e-mail: bohrgeotechnika@gmail.com
www.bohrgeotechnika.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni.

Zleceniodawca:	**Projektura.pl Usługi projektowe Mariusz Marchwiński** **ul. Wyspiańskiego 49** **63-100 Śrem** **tel. 725-766-353**		
Lokalizacja:	**dz. nr 461/2** **Miejscowość: Stara Dąbrowa** **Gmina: Wolsztyn** **Powiat: wolsztyński** **Województwo: wielkopolskie**		
Opracował:	**Imię i nazwisko:**	**Data:**	**Podpis:**
	mgr Robert Wróbel upr. geolog. XI/40/2015	**11.2025**	Wróbel

BOHR GEOTECHNIKA S.C.
Badania geologiczne, Studnie głębinowe
Łubowo 77d, 62-260 Łubowo
e-mail: bohrgeotechnika@gmail.com
tel. 535 006 705, 665 813 999
NIP 9721296248, Regon 381786726

1. WSTĘP

1.1 Zleceniodawca i cel badań

Podstawę do opracowania niniejszej opinii geotechnicznej stanowi zlecenie Zamawiającego: **Projektura.pl Usługi projektowe Mariusz Marchwiński**

Podstawę opracowania stanowi również Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463 z 2012 r.).

Celem niniejszego opracowania jest ocena geotechnicznych warunków posadowienia, wliczając określenie rodzaju i stanu gruntów w podłożu, głębokości zalegania gruntów nośnych oraz głębokości do lustra wody gruntowej, dla projektu budowy niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni dz. nr 461/2, Stara Dąbrowa, gmina Wolsztyn, pow.wolsztyński, woj. wielkopolskie.

1.2 Podstawa prawna i wykorzystane materiały

W trakcie opracowywania niniejszej opinii geotechnicznej wykorzystywane były następujące pozycje:

Nr	Tytuł
1	Polska Norma PN-EN ISO 14688-1: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis
2	Polska Norma PN-EN ISO 14688-2: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania
3	Polska Norma PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
4	Polska Norma PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
5	Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. Wyd. ITB, Warszawa 2011
6	Polska Norma PN-B-04452:2002. Geotechnika - Badania polowe
7	Polska Norma PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
8	Geografia regionalna Polski – J. Kondracki, wyd. PWN, Warszawa 2002

2. ZAKRES BADAŃ

2.1 Prace geodezyjne

Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych, dowiązując się do istniejącego budynku wg. mapy zagospodarowania terenu w formacie elektronicznym, która została dostarczona przez projektanta.

Lokalizację otworów wyznaczono w porozumieniu ze Zleceniodawcą. Szczegółową lokalizację otworów określono podczas wizji terenu, z uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania terenu i przebiegu uzbrojenia podziemnego. Rzędne otworów geotechnicznych są orientacyjne i nie powinny stanowić podstawy do projektowania. Na etapie projektowania oraz dalszym etapie wykonawczym / prac ziemnych, zaleca się ustalenie rzędnych przez uprawnionego Geodetę.

2.2 Prace terenowe

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **proste warunki gruntowe**. (*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*). Ostateczną decyzję w tej sprawie zgodnie z w/w Rozporządzeniem podejmie Projektant.

Badania polowe przeprowadzono 7 listopada 2025 r. Wiercenia badawcze wykonano za pomocą ręcznego zestawu wiertniczego, obrotowym na sucho, przy użyciu świdrami o średnicy 76 mm. Wykonano:

- 1 otwór geotechniczny do głębokości 3,0 m,
- 1 sondowanie DPL do głębokości 3,0 m.

Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów, podczas których określano ich rodzaj, barwę, wilgotność oraz stan. Jednocześnie prowadzono obserwacje hydrogeologiczne zmierzające do ustalenia poziomu wody gruntowej. Po przeprowadzeniu obserwacji i pomiarów otwory zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem zgodnie z kolejnością litostratygraficzną badanych warstw.

2.3 Kameralne prace dokumentacyjne

Wyniki prac terenowych opracowano kameralnie sporządzając niniejszy tekst oraz załączniki graficzne. Na podstawie genezy, litologii i wartości wiodących parametrów geotechnicznych (stopnia plastyczności lub stopnia zagęszczenia) ustalonych podczas badań polowych, grunty występujące w podłożu przyporządkowano do odpowiednich grup geotechnicznych. W obrębie grup wydzielono warstwy.

Parametry geotechniczne poszczególnych warstw wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego", na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 lub literaturze, z wartości stopnia plastyczności lub zagęszczenia.

Zestawienie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych" (zał. 5).

3. WYNIKI PRAC TERENOWYCH

3.1 Warunki geotechniczne

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych oraz sondowań (zał. 3 i 4). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów i badań laboratoryjnych wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

W otworze badawczym nawiercono warstwę gleby o miąższości 0,30 m. Warstwy tej nie uwzględniono w podziale geotechnicznym. Ze względu na sposób wykształcenia oraz domieszki części organicznych warstwy te należy usunąć z obrysu projektowanej niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni.

Poniżej rozpoznano grunty rodzime niespoiste w postaci piasków drobnych przewarstwionych piaskiem drobnym próchnicznym w stanie luźnym(*warstwa I1*) (I_D= 0,19). Ich spąg sięga głębokości 0,90 m p.p.t. oraz piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym (*warstwa I2*) (I_D= 0,59). Ich spąg sięga głębokości 2,10 m p.p.t.

Niżej w profilu nawiercono grunty rodzime spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych o stanie konsystencji twardoplastycznej (*warstwa B3*) (I_L=0,15). Charakteryzują się one umiarkowanie korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane dla projektowanej niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni.

Na podstawie genezy, litologii i charakterystycznych średnich wartości parametrów geotechnicznych rozpoznane grunty podzielono na grupy geotechniczne. W grupach wydzielono warstwy.

Tabela 1- zestawienie wydzielonych grup gruntów

nr grupy	rodzaj gruntu	warstwa geotechniczna	stan gruntu	Zakres st. zagęszczenia (I_D)	Zakres st. plastyczności (I_L)	Przyjęta wartość parametru wiodącego (I_D/I_L)
I	Pd//pdH – piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym próchnicznym	I1	luźny	0,19	-	0,19
I	Pd – piasek drobny	I2	średnio zagęszczony	0,59	-	0,59
II	Pg- piasek gliniasty	B3	twardoplastyczny	-	0,15	0,15

3.2 Warunki hydrogeologiczne

Podczas wykonywanych wierceń w otworach **nie stwierdzono występowania wód gruntowych**.

4. WNIOSKI

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **proste warunki gruntowo – wodne**. Ostateczną decyzję w tej sprawie podejmie Projektant.

1. Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r., proponuje się I kategorię geotechniczną dla projektowanej niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni z uwagi na rodzaj konstrukcji.

2. Warstwy humusu – ze względu na sposób wykształcenia oraz domieszki części organicznych nie mogą stanowić podłoża budowlanego dla projektowanego obiektu i należy je usunąć z obrysu projektowanej niezależnej wiaty – zadaszenia przy budynku pompowni.

3. Zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych budujących podłoże na terenie badań przedstawiono w **tabeli nr 1**.

4. Podczas wykonywanych wierceń w otworach nie stwierdzono występowanie wód gruntowych.

5. Rozpoznane na badanym terenie utwory niespoiste zalicza się pod względem wysadzinowości do gruntów niewysadzinowych *(Grupa I)*, natomiast grunty spoiste do bardzo wysadzinowych *(Grupa B)*.

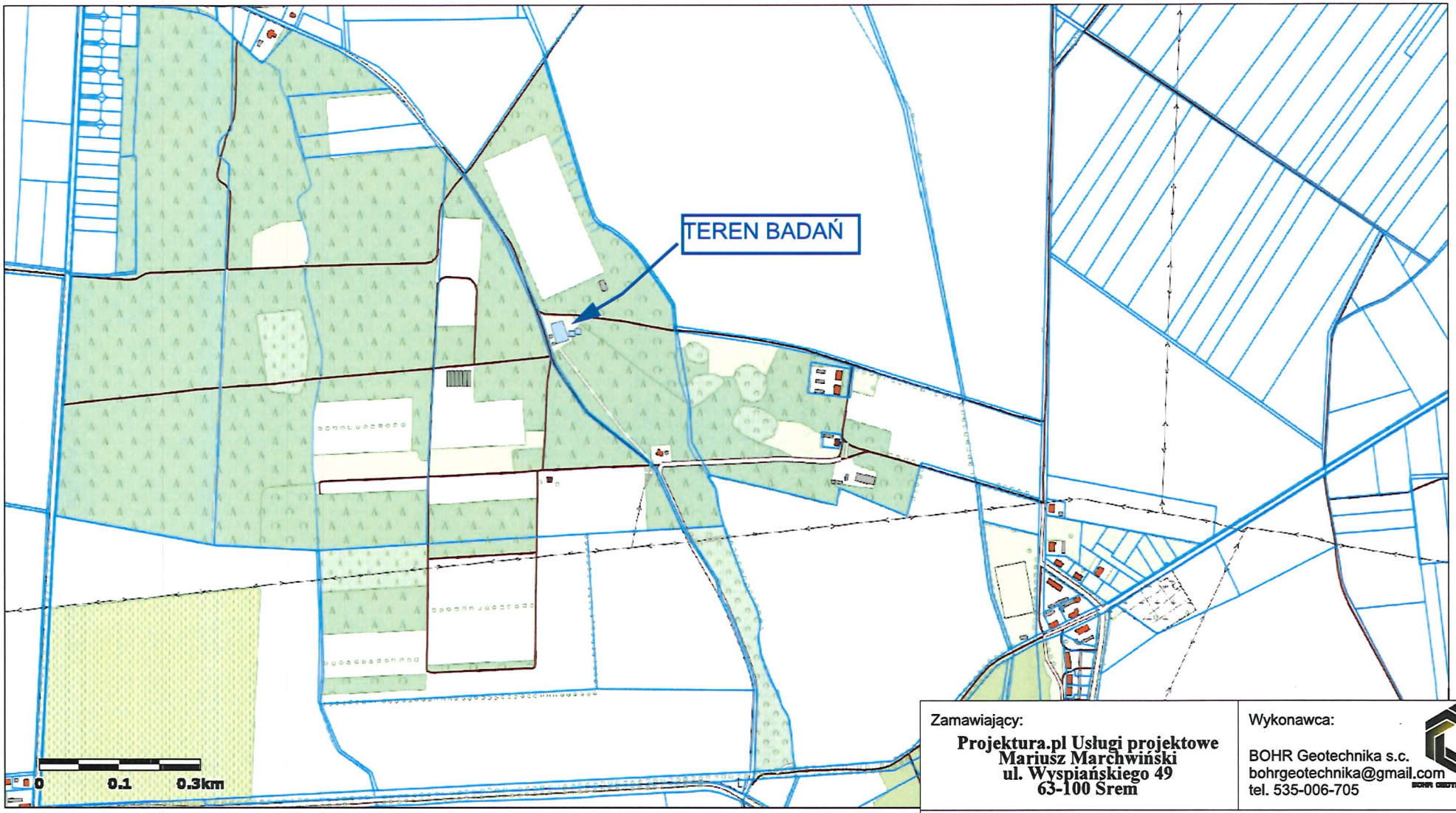
6. Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi Hz = 0,8 m.

7. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.

8. W trakcie prowadzenia badań terenowych nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych w tym sufozji i czynnych procesów geodynamicznych.

9. Prace fundamentowe zaleca prowadzić się przy braku opadów atmosferycznych. Wykop należy zabezpieczyć przez wpływem warunków atmosferycznych (zalanie, przemarzanie, wysychanie), co mogłoby doprowadzić do pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

10. Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.



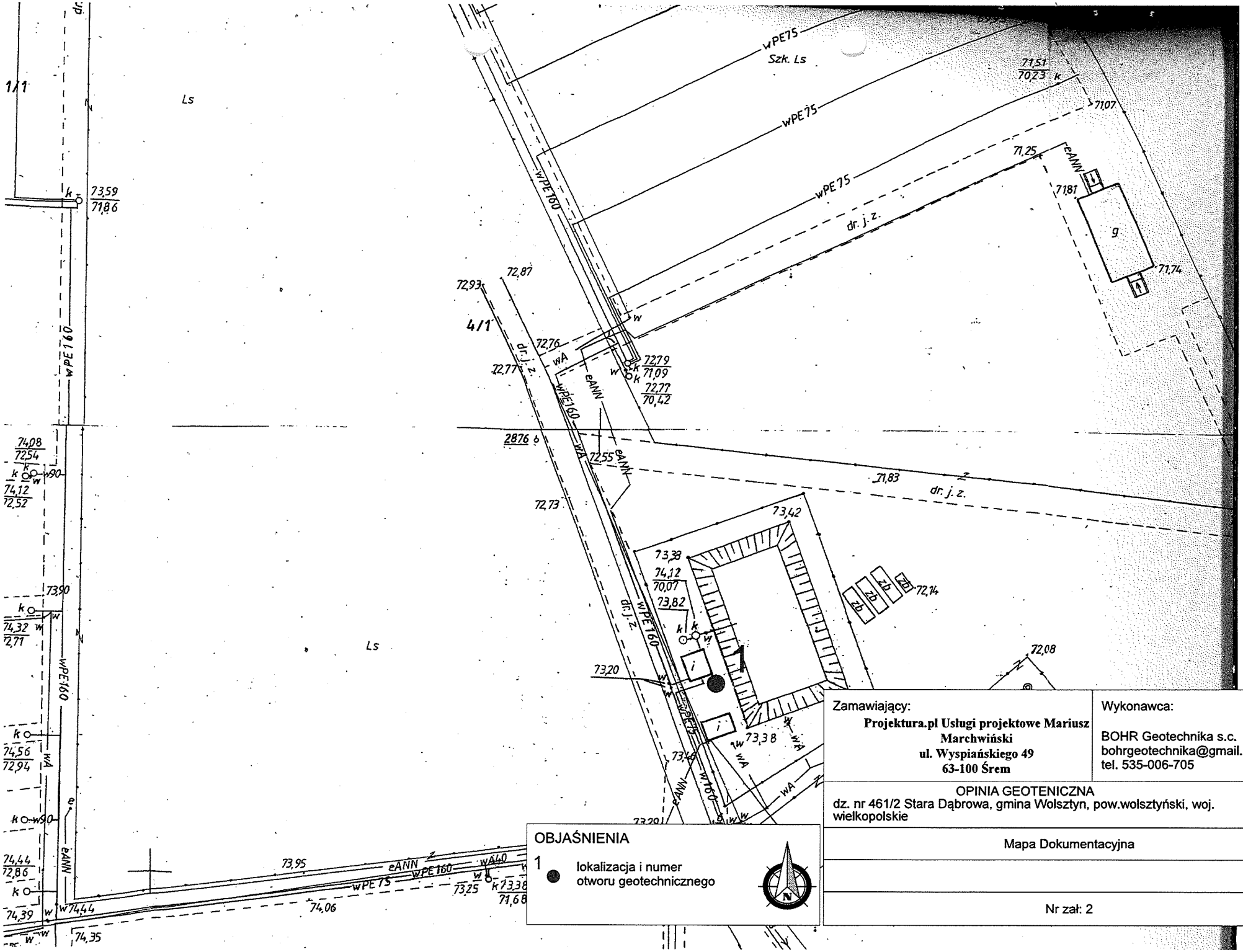
Zamawiający:	Wykonawca:
Projektura.pl Usługi projektowe **Mariusz Marchwiński** **ul. Wyspiańskiego 49** **63-100 Śrem**	BOHR Geotechnika s.c. bohrgeotechnika@gmail.com tel. 535-006-705

OPINIA GEOTECHNICZNA
dz. nr 461/2, Stara Dąbrowa, gmina Wolsztyn, pow.wolsztyński, woj. wielkopolskie

Mapa Topograficzna

Skala: 1:10 000

Nr zał: 1



OBJAŚNIENIA

1 ● lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

Zamawiający:

Projektura.pl Usługi projektowe Mariusz Marchwiński
ul. Wyspiańskiego 49
63-100 Śrem

Wykonawca:

BOHR Geotechnika s.c.
bohrgeotechnika@gmail.com
tel. 535-006-705

OPINIA GEOTENICZNA
dz. nr 461/2 Stara Dąbrowa, gmina Wolsztyn, pow.wolsztyński, woj. wielkopolskie

Mapa Dokumentacyjna

Nr zał: 2

BOHR GEOTECHNIKA S.C.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

1

Zał.Nr: 3.1

Rejon: dz. nr 461/2
Miejscowość: Stara Dąbrowa
Gmina: Wolsztyn
Powiat: wolsztyński
Województwo: wielkopolskie

Wiercenie: BOHR Geotechnika s.c.
Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Skala 1 : 30
Głęb.: 3.00 m

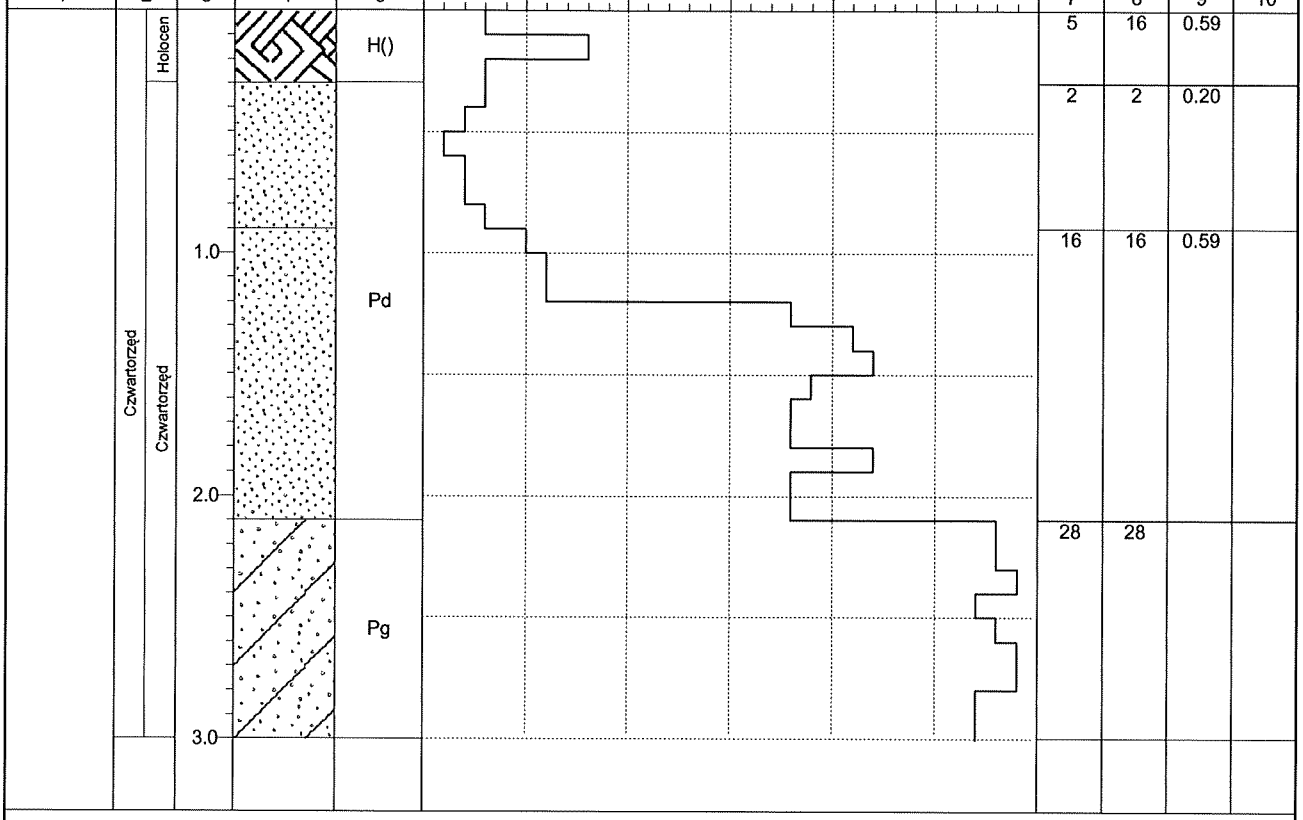
Data wiercenia: 2025-11-07

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				Gleba, ciemnobrązowa	H						
		Czwartorzęd			0.30	Piasek drobny, żółto-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym próchnicznym	Pd//PdH		0.20		In	I1	
		Czwartorzęd	1.0		0.90	Piasek drobny, żółty	Pd	mw	0.59		szg	I2	
			2.0		2.10	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	w		0.15	tpl	B3	
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Nieokreślona

BOHR Geotechnika s.c.	**WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ** **1**	Zał.Nr: 4 Sonda Nr 1

Miejscowość: Stara Dąbrowa Gmina: Wolsztyn Powiat: wolsztyński Województwo: wielkopolskie	Wiercenie: BOHR Geotechnika s.c. Dozór geol.: mgr Robert Wróbel	Sonda: DPL Skala 1 : 30	Data sondowania: 2025-11-07



Interpretacja			
N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	I_S
7	8	9	10
5	16	0.59	
2	2	0.20	
16	16	0.59	
28	28		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Załącznik nr 5

Temat: Budowa niezależnej wiaty - zadaszenia przy budynku pompowni dz. nr 461/2, Stara Dąbrowa, gmina Wolsztyn, pow.wolsztyński, woj. wielkopolskie.

Tabela parametrów geotechnicznych
Geotechnical parameters

(1) wartość z badań laboratoryjnych
value obtained from laboratory test
(x) na podstawie doświadczeń geotechniki
basing on common geotechnical knowledge

Numer warstwy geotech-nicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu Type of soil	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu Symbol of consolidation	Stan gruntu State of soil I_D / I_L		Wilgotność naturalna Water content Wn %		Gęstość objętościowa bulk density of soil ρ T/m³		Współcz. Filtracji wg /Beyer'a Perme-ability by Beyer'a k_{10} m / dobę	Wskaźnik piaskowy sand equivalent WP %	Spójność apparent cohesion intercept Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrzn. angle of shearing resistance φ °	Edometryczny moduł ściśliwości oedometer modulus		Modul pierwotn. Odkształ-cenia primary deforma-tion modulus Eo MPa
													pierwotny Mo MPa	wtórny M MPa	
Mg	PdH	Nasypy niebudowlane													
I1	Pd//PdH	-	0,20	ln	7	x	1,60	x	-	-	-	28,9	35	44	26
I2	Pd	-	0,59	szg	16	x	1,65	x	-	-	-	30,9	73	91	54
B3	Pg	B	0,15	tpl	13	x	2,15	x	-	-	33,45	19,2	42	56	32

* mw / w / nw – grunty mało wilgotne / wilgotne / nawodnione

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH
DESCRIPTION OF SYMBOLS AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp - Pył piaszczysty	sandy silt
Π - Pył	silt
G - Glina	clayey and sandy silt
Gz - Glina zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Glina piaszczysta	clayey sand
Gpz - Glina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ - Glina pylasta	clayey silt
Gπz - Glina pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Ił	clay
Ip - Ił piaszczysty	sandy clay
Iπ - Ił pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pπ - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all – in aggregate / very gravely sand
Ż - Żwir	gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf	peat
Nm - Namuł	mud
Nmp- Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg- Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ- Namuł pylasty	silty mud
Gy - Gytia	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	boglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

OZNACZENIA SYMBOLI WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Rodzaje gruntów (wg Pn-81/B-03020)

grunty organiczne

O1 - T

grunty niespoiste

I - Pπ, Pd
II - Ps, Pr
III - Po

grunty spoiste

A - morenowe skonsolidowane
B - morenowe nieskonsolidowane oraz niemorenowe skonsolidowane
C - niemorenowe nieskonsolidowane
D - iły

Symbole stanu gruntów

1 - In - luźne
2 - szg - średnio zagęszczone
3 - zg - zagęszczone

1 - mpl - miękkoplastyczne
2 - pl - plastyczne
3 - tpl - twardoplastyczne
4 - pzw - półzwarte

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
$CaCO_3$	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagl	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapylony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Żl	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▼▽	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej - free water table	
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej - stabilised water table	
‖	- grunt nawodniony - saturated soil	
‖	- grunt nawodniony w przewarstwieniach - saturated soil in interbeddings	
	- strefa sączeń wody gruntowej - zone of groundwater seeping	
I_D	- stopień zagęszczenia - density index	
I_L	- stopień plastyczności - liquidity index	

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi - solid
tpl	- twardoplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękkoplastyczny	soft plastic

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

Załącznik nr 6