

Opinia geotechniczna
z Dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Borui Kościelnej
pow. nowotomyski, woj. wielkopolskie

Zleceniodawca: MAATProject Sp. z o.o.
ul. Smardzewska 22/4
60 - 161 Poznań

Opracował: mgr Paweł Kalwasiński
upr. geol. V-1917, VII-1831, XII-028/POM

Boruja Kościelna, wrzesień 2019r.

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie geotechniczne zostało zlecone przez biuro projektowe MAATProject z Poznania w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb zaprojektowania i posadowienia sali gimnastycznej przy szkole podstawowej w Borui Kościelnej k. Nowego Tomysła. Badaniami geotechnicznymi na opiniowanych działkach stwierdzono proste warunki gruntowe, a planowana Inwestycja mieści w I kategorii geotechnicznej w myśl rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

2. Zakres wykonanych badań

- Wizja lokalna terenu przeprowadzona w dniu 12.09.2019r.
- 4 geotechniczne wiercenia badawcze o średnicy 90 mm do głębokości 4,0 m wykonane wiertnicą mechaniczną o napędzie hydraulicznym pod nadzorem uprawnionego geologa.
- Podczas przewiercania warstw wykonywano makroskopowe badania gruntów oraz prowadzono obserwacje zwierciadła wody gruntowej.
- 1 sondowanie dynamiczne typu DPL do głębokości 4m przy otworze nr 3.
- Położenie punktów badawczych domierzono metodą domiarów prostokątnych na podstawie mapy dostarczonej przez Zamawiającego będącej załącznikiem nr 1 poniższego opracowania.

Wykonany zakres jest badań jest wystarczający do udokumentowania warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu Inwestycji.

3. Położenie, użytkowanie i charakterystyka geomorfologiczna terenu

Obszar badań wraz z lokalizacją otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1) wykonanej na podkładzie mapy do celów projektowych w skali 1:500 dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Obszar badań obejmuje działkę geodezyjną o nr. ewid. 19/4 w obrębie Boruja Kościelna przy ul. Szkolnej w m. Boruja Kościelna, powiat nowotomyski, woj. wielkopolskie.

Geomorfologicznie (wg Kondrackiego, 2002) obszar badań położony jest w mezoregionie Pojezierze Poznańskie, będącej częścią Pojezierza Wielkopolskiego.

Na omawianym obszarze teren płaski. Rzędna terenu odczytana z mapy na opiniowanym obszarze wynosi ok. 71,5 m n.p.m.

4. Charakterystyka geotechniczna podłoża i warunki hydrogeologiczne

Wykonane wiercenia badawcze wykazały, że podłoże projektowanego obiektu budują **pleistoceny** utwory rzeczno-lodowcowe najmłodszego (bałtyckiego) zlodowacenia. Osady sandrowe. Rozpoznano tutaj niespoiste grunty w postaci piasków pylastych drobnych i średnich. W głębokości od 2,5 do 4 m p.p.t. stwierdzono strop utworów mało spoistych w postaci pyłów **plejstocen**skich w postaci cienkich warstw lub przewarstwień w piaskach drobnych i pylastych. W

pyłach zaobserwowano cienki warstewki - smugi, laminy substancji organicznej.

Na podstawie wykonanych badań wyróżniono trzy warstwy geotechniczne:

- **warstwa Ia**

Piasek drobny miejscami z domieszkami piasku średniego, wilgotny i nawodniony, w stanie średniozagęszczonym. Stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL wynosi $I_D = 0,60$.

- **warstwa Ib**

Piasek drobny, miejscami pylasty z przewarstwieniami pyłu piaszczystego, w stanie średniozagęszczonym. Stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL wynosi $I_D = 0,50$.

- **warstwa II**

Pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym. Stopień plastyczności dla tej warstwy ustalono na podstawie badania makroskopowego na $I_L = 0,20$.

ZESTAWIENIE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

(tabela)

Warstwa	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu PN/PN-EN	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Kohezja c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ [°]	Moduł ścisłości pierwotnej M_0 [kPa]
Ia	Pd	FSa	16	1,75	-	0,60	-	30,9	74369
Ib	Pd.Pπ//Πp	siFSa	16	1,75	-	0,50	-	30,4	61908
II	Π	saSi	18	2,10	0,20	-	16,96	14,8	29401

Podczas wiercenia zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych poziomu gruntowego na głębokości 1,7 m p.p.t tj. na rzędnej 69,8 m n.p.m. Zwierciadło to ma charakter niezupełnie swobodny. Poziom zwierciadła może być wyższy lub niższy o ok. 0,5m od zaobserwowanego ze względu na roczne i wieloletnie wahania zwierciadła wód gruntowych.

5. Wnioski

1. Na opiniowanych działkach przeznaczonych pod budowę sali gimnastycznej w myśl rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) panują proste warunki gruntowe. Grunty są jednorodne genetycznie i zalegają w sposób ciągły, posiadają dostateczne parametry wytrzymałościowe.
2. Woda podziemna poziomu gruntowego występuje tutaj na głębokości 1,7 m tj. na rzędnej ok. 41,5 m n.p.m. Zaleca się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ze względu na wahania poziomu wód gruntowych. Wodę opadową z rynien i pobliskiego placu odprowadzać poza obszar oddziaływania wody na fundamenty budynku.

3. Proponuje się posadowienie budynku w stropowych partiach warstwy geotechnicznej I, czyli na głębokości ok. 0,8 m p.p.t.
4. Zaznacza się, że grunty warstwy geotechnicznej nr I (piaski pylaste) mogą posiadać własności wysadzinowe stąd propozycja posadowienia na gł. min 0,8 m p.p.t. zgodnie z PN-81/B03020.
5. Grunty nasypowe i gleba musi być usunięta także spod posadzki wewnątrz budynku a grunt pod posadzką dogęścić dynamicznie.
6. Roboty ziemne zaleca się wykonywać w porach suchych, przy możliwie najniższym poziomie wód gruntowych.
7. Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo. W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze poza otworowym.

Rejon: dz. nr 19/4

Miejscowość: Boruja Kościelna

Powiat: nowotomyski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Sala gimnastyczna przy szkole podstawowej

Zleceniodawca: MAATProject Sp. z o.o. Przemysław Jahns

Wiercenie: Geoservis Paweł Kalwasiński

Dozór geol.: mgr P. Kalwasiński

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 71.50 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2019-09-12

1	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.30	nasyp niekontrolowany szary (o składzie piasku drobnego z żużlem) piasek drobny z domieszką piasku średniego żółty	nN		s	
							Pd+Ps	la	w/nw	szg
					2.50	piasek drobny żółto-szary	Pd	lb	nw	
					3.80	pył piaszczysty szary	np	ll		
					3.90	piasek drobny jasnoszary	Pd	lb	nw	szg
					4.30					

Profil numer 2 Rzędna: 71.50 m n.p.m. Data: 2019-09-12

					0.40	gleba szara (PdH) piasek drobny ciemnożółty do jasnożółty	Gb			
							Pd	la	w/nw	szg
					1.60	piasek drobny przewarstwiony piaskiem pylastym szare	Pd P _π	lb	nw	
					3.50	pył piaszczysty szary ze smugami substancji organicznej	np	ll		
					3.90	piasek drobny jasnoszary	Pd	lb	nw	szg
					4.00					

Rejon: dz. nr 19/4

Miejscowość: Boruja Kościelna

Powiat: nowotomyski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Sala gimnastyczna przy szkole podstawowej

Zleceniodawca: MAATProject Sp. z o.o. Przemysław Jahns

Wiercenie: Geoservis Paweł Kalwasiński




Dozór geol.: mgr P. Kalwasiński

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy







Rzędna: 71.50 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2019-09-12

	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 1.70		Czwartorzęd Pleistocen				gleba szara (PdH)	Gb			
			1.0		0.40	piasek drobny ciemnożółty do jasnożółty	Pd	Ia	w/nw	szg
			2.0							
			3.0							
			3.40	piasek drobny szary przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd ITp	Ib	nw			
4.0		4.00								

Profil numer 4 Rzędna: 71.50 m n.p.m. Data: 2019-09-12

 1.70	Czwartorzęd Pleistocen		0.30	gleba czarna (PdH) piasek drobny żółty	Gb	Ia	w	szg
			1.50	piasek drobny jasnoszary z domieszką piasku średniego	Pd+Ps		w/nw	
			2.30	piasek pylasty żółty przewarstwiony pyłem piaszczystym	P _π I _π p	Ib	nw	
			3.70	pył piaszczysty szary ze smugami substancji organicznej	IP	Ib	nw	
			4.00	piasek średni jasnoszary	Ps	Ib	nw	

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer 3

Zał.nr: 3

Sonda Nr:

Rejon: dz. nr 19/4

Miejscowość: Boruja Kościelna

Powiat: nowotomyski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Sala gimnastyczna przy szkole podstawowej

Zleceniodawca: MAATProject Sp. z o.o. Przemysław Jahns

Wiercenie: Geoservis Paweł Kalwasiński

Dozór geol.: mgr P. Kalwasiński

Typ sondy: DPL

Rzędna: 71.50 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2019-09-12

