

OPINIA GEOTECHNICZNA określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby przebudowy ulicy Piaskowej w Perkowie

L.dz. 1663_2017

*województwo: wielkopolskie
gmina:Przemęt*

Opracował:

mgr Andrzej Stube

upr. geol. MŚ nr VII-1300, V-1539

Poznań, grudzień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST

	str.
1. Wstęp.....	3
2. Położenie omawianego terenu.....	4
3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.....	4
4. Warunki wodne.....	5
5. Podsumowanie i zalecenia.....	5

ZAŁĄCZNIKI

Zał. 1.	Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
Zał. 2. ₁₋₃ .	Karty otworów geotechnicznych
Zał. 3. ₁ .	Wykres sondowania dynamicznego DPL
Zał. 4.	Tabela parametrów geotechnicznych
Zał. 5.	Objaśnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie "DUKT"

ul.Poznańska 38

62-070 Dopiewo

1.2. Cel badań: Ustalenie warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej Inwestycji.

1.3. Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).

1.4. Rodzaj Inwestycji: Projekt przewiduje przebudowę ulicy piaskowej w Perkowiegm. Przemęt.

1.5. Prace terenowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych podłoża, w dniu 27.12.2017 roku, wykonano:

- wizję terenową;
- trzy otwory badawcze, o głębokości 4,0 m p.p.t., łącznie 12,0 mb wierceń;
- jedno sondowanie dynamiczne DPL;
- analizę makroskopową próbek gruntu.

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących obiektów, w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1:1000 dostarczony przez Zleceniodawcę.

Rzędne punktów badawczych ustalono na podstawie planu sytuacyjnego.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca, ilość i głębokość wierceń uzgodniono z Projektantem Inwestycji.

2. POŁOŻENIE OMAWIANEGO TERENU

Obszar objęty niniejszą dokumentacją zlokalizowany jest w miejscowości Perkowo, powiat wolsztyński, gm. Przemęt, województwo wielkopolskie.

Badany obszar jest fragmentem równiny sandrowej z nasuniętymi wydhami i pokrywami eolicznymi.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego (1998) leży na Pojezierzu Sławskim (według niektórych autorów niewielkie skrawki znajdują się w obrębie Pojezierza Krzywińskiego i Równiny Kościańskiej) w obrębie makroregionu Pojezierze Leszczyńskie (315.8), podprovincji Pojezierza Południowobałtyckie (315). Rzędne otworów badawczych kształtują się w zakresie 62,2 – 62,5 m n.p.m. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi 2,50 m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE

Wierceniami, wykonanymi do maksymalnej głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie holoceničkih i plejstoceničkih utworów czwartorzędowych.

Głębsze warstwy podłoża stanowią wodnolodowcowe i rzeczne piaski drobne których spągu nie osiągnięto.

Powyżej zalegają, miąższości 0,3 – 0,6 m warstwa nasypów antropogenicznych (budowlanych), składających się kruszywa łamanego i piasku drobnego budujących tymczasową nawierzchnię drogową. Lokalnie (otw. 1) na stropie utworów wodnolodowcowych zalega gleba, miąższości 0,3 m..

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników badań terenowych, makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych oraz prac kameralnych, zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

Grunty rodzime podłoża ujęto w jednej grupie genetycznej:

Grupa I – obejmuje rodzime, niespoiste grunty wodnolodowcowe:

warstwa I_A – piaski drobne i pylaste przewarstwione pyłem, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone/luźne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,35$;

warstwa I_B – piaski drobne i pylaste, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$;

warstwa I_C – piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Parametry geotechniczne gruntów ujęto w tabeli i przedstawiono jako „Tabelę wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych” (zał. 4).

Profile otworów przedstawiono graficznie w formie kart dokumentacyjnych otworów badawczych (zał. 2.1-3).

4. WARUNKI WODNE

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z *przepuszczalnych* piasków różnej granulacji i nasypów antropogenicznych.

Jednorazowych pomiarów i obserwacji wody gruntowej dokonano w otworach wiertniczych, w trakcie ich wykonywania, tj. 27.12.2017 roku.

Wodę gruntową nawiercono na głębokościach 1,9-2,1 m p.p.t, tj. na rzędnych 60,3-60,4 m n.p.m.

Poziom zwierciadła wody gruntowej może zmieniać się w zakresie +0,7m/- 0,5 m i jest zależny od zasilania opadami atmosferycznymi i wodami porztopowymi.

5. PODSUMOWANIE I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych oraz sondowania dynamicznego, scharakteryzowano podłoże gruntowe, w miejscu projektowanej przebudowy ulicy Piaskowej w Perkowie.

Inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.



Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych występujących w podłożu inwestycji przedstawia się następująco:

- od powierzchni terenu zalega warstwa nasypów budowlanych związanych z tymczasowym utwardzeniem drogi i gleby o miąższościach 0,3-0,6 m;
- pod nimi zalegają *niewysadzinowe*, wodnolodowcowe piaski drobne i lokalnie pylaste, należące do grupy nośności G1,

Wodę gruntową nawiercono na głębokościach 1,9-2,1 m p.p.t, tj. na rzędnych 60,3-60,4 m n.p.m.

Po wykonaniu korytowania w podłożu ulicy znajdują się generalnie grunty rodzime o korzystnych właściwościach mechanicznych – średniozagęszczone piaski drobne (warstwa I_C o $I_D=0,50$) tj. grunty o dobrych parametrach mechanicznych i jednocześnie niewysadzinowe należące do grupy nośności G1.

Należy po wykorytowaniu dogęścić podłoże do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. W przypadku stwierdzenia w dnie koryta drogowego nasypów niebudowlanych zaleca się dokonanie wymiany na nasyp budowlany zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Mapa dokumentacyjna		zał. 1	
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna		
Temat opracowania:	Projektowana przebudowa ulicy Piskowej w Perkowie, gm. Przemęt, woj. Wielkopolskie		
Data opracowania:	grudzień 2017		
Skala/format:	1:1.000/ A4		
Opracował/a:	mgr inż. A. Stube		
<div><div><div><div></div><div><div>1/4,0</div><div>otwór badawczy</div><div>numer otworu/głębokość</div></div></div><div><div>sondowanie dynamiczne DPL</div></div></div></div>			

Przebudowa ulicy Piaskowej, Perkowo

GEOPROFIL -
ANDRZEJ STUBE

Otwór nr: **1**

Data wykonania otworu:

27 grudnia 2017 r.

Temat: **Projekt przebudowy ulicy Piaskowej w Perkowie**

Rzędna:

62,3 m n.p.m.

zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	głębokość pobrania prób gruntu, [m p.p.t.]	[m przełoty warstw p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY				
					rodzaj gruntu	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zw. sw. 1,88 m p.p.t.	-	0,0	Gb (PdH)	0,3	Gleba (Piasek drobny humusowy); szary	w	-	-	Gb
	-	1,0	Pd	0,7	Piasek drobny; j. żółty	w	-	szg I _D =0,50	I_C
	-	1,9	Pd/Pπ	0,9	Piasek drobny na pograniczu pylastego; szary	w/m	-	szg I _D =0,40	I_B
	-	2,9	Pd/Pπ/II	1,0	Piasek drobny na pograniczu pylastego przewarstwiony pyłem; szary	nw	-	szg/I _n I _D =0,35	I_A
	-	4,0	Pd	1,1	Piasek drobny; szary	nw	-	szg I _D =0,40	I_B

Przebudowa ulicy Piaskowej, Perkowo

GEOPROFIL -
ANDRZEJ STUBE

Otwór nr: **2**

Data wykonania otworu:

27 grudnia 2017 r.

Temat: **Projekt przebudowy ulicy Piaskowej w Perkowie**

Rzędna:

62,2 m n.p.m.

zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	głębokość pobrania prób gruntu, [m p.p.t.]	[m] przełoty warstw p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY				
					rodzaj gruntu	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zw. sw. 1,95 m p.p.t.	-	0,0	NB(kr.łamane +Pd)	0,3	Nasyp budowlany (kruszywo łamane +piasek drobny) ; szary	w	-	-	NB
	-	1,2	Pd	0,9	Piasek drobny; j. żółty	w	-	szg ID=0,50	I_C
	-	2,2	Pd/Pπ	1,0	Piasek drobny na pograniczu pylastego; szary	w/m	-	szg ID=0,40	I_B
	-	3,1	Pd/Pπ/II	0,9	Piasek drobny na pograniczu pylastego przewarstwiony pyłem; szary	nw	-	szg/In ID=0,35	I_A
	-	4,0	Pd	0,9	Piasek drobny; szary	nw	-	szg ID=0,40	I_B

Przebudowa ulicy Piaskowej, Perkowo

GEOPROFIL -
ANDRZEJ STUBE

Otwór nr: **3**

Data wykonania otworu:

27 grudnia 2017 r.

Temat: **Projekt przebudowy ulicy Piaskowej w Perkowie**

Rzędna:

62,5 m n.p.m.

zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	głębokość pobrania prób gruntu, [m p.p.t.]	[m] przełoty warstw p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY				
					rodzaj gruntu	wilgotność	ilość wateczków	stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zw. sw. 2,10 m p.p.t.	-	0,0	NB(kr.łama ne +Pd)	0,6	Nasyp budowlany (piasek drobny z kruszywem łamanym) ; szary	w	-	-	NB
	-	1,4	Pd	0,8	Piasek drobny; j. żółty	w	-	szg I _D =0,50	I_C
	-	2,0	Pd/Pπ	0,6	Piasek drobny na pograniczu pylastego; szary	w	-	szg I _D =0,40	I_B
	-	2,9	Pd/Pπ/Π	0,9	Piasek drobny na pograniczu pylastego przewarstwiony pyłem; szary	m/nw	-	szg/I _n I _D =0,35	I_A
	-	4,0	Pd	1,1	Piasek drobny; szary	nw	-	szg I _D =0,40	I_B

temat: Projektowana przebudowa ulicy Piaskowej w Perkowie
 adres: Perkowo, ul. Piaskowa
 zamawiający: Biuro Inżynierskie "DUKT"

sondowanie nr:

otw. 1

badania wykonał: mgr Andrzej Stube

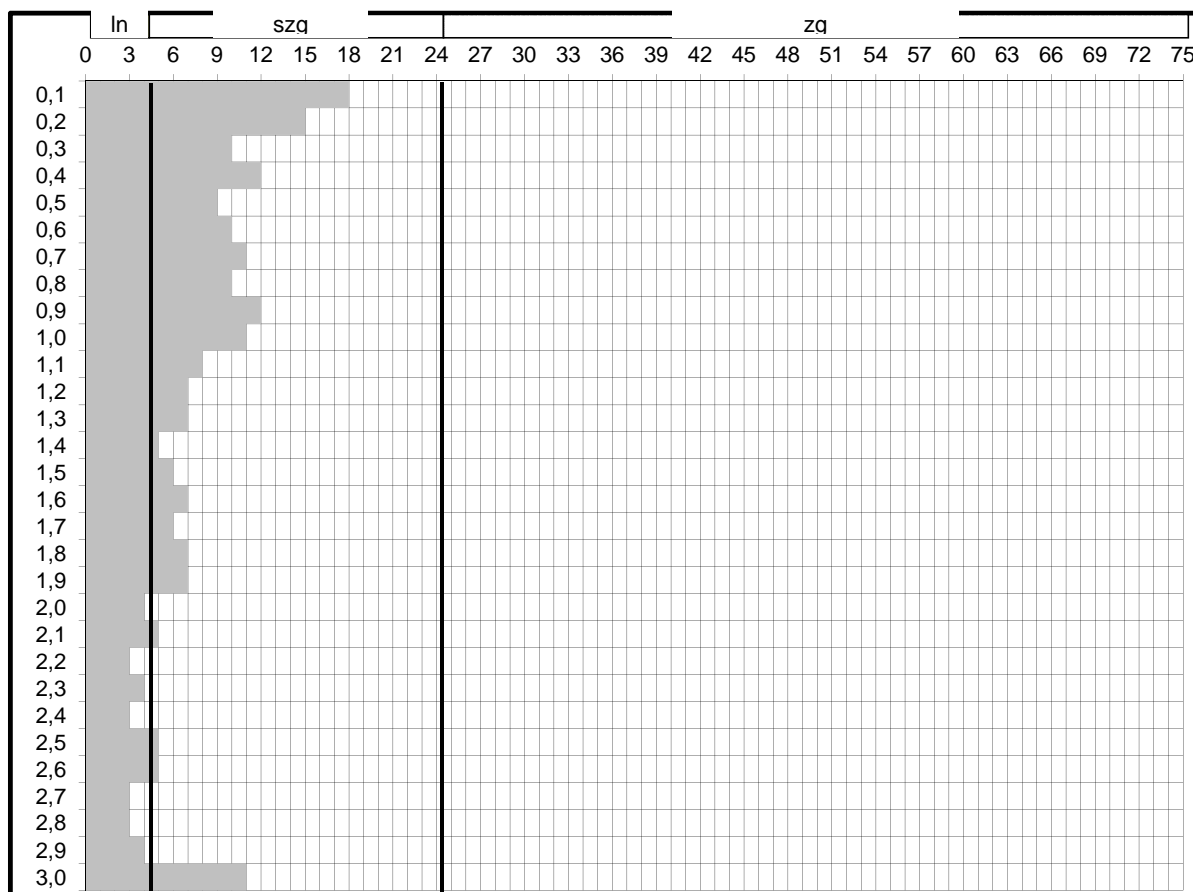
sonda dynamiczna DPL

lokalizacja badanego punktu

data badania: 27.12.2017

wg załącznika 1.

	głęb [m]	liczba uderzeń	korekta liczby ud.	liczba skorygowana	I_D	I_S
Gb	0,1	3	6,0	18	0,61	0,96
	0,2	5	3,0	15	0,58	0,95
	0,3	5	2,0	10	0,50	0,94
	0,4	8	1,5	12	0,53	0,95
	0,5	8	1,2	9	0,48	0,94
	0,6	10	1,0	10	0,50	0,94
	0,7	11	1,0	11	0,52	0,94
	0,8	10	1,0	10	0,50	0,94
	0,9	12	1,0	12	0,53	0,95
	1,0	11	1,0	11	0,52	0,94
Pd/P π	1,1	8	1,0	8	0,46	0,93
	1,2	7	1,0	7	0,43	0,93
	1,3	7	1,0	7	0,43	0,93
	1,4	5	1,0	5	0,37	0,91
	1,5	6	1,0	6	0,40	0,92
	1,6	7	1,0	7	0,43	0,93
	1,7	6	1,0	6	0,40	0,92
	1,8	7	1,0	7	0,43	0,93
	1,9	7	1,0	7	0,43	0,93
	2,0	4	1,0	4	0,33	0,91
Pd/P π /I Pd	2,1	5	1,0	5	0,37	0,91
	2,2	3	1,0	3	0,28	0,90
	2,3	4	1,0	4	0,33	0,91
	2,4	3	1,0	3	0,28	0,90
	2,5	5	1,0	5	0,37	0,91
	2,6	5	1,0	5	0,37	0,91
	2,7	3	1,0	3	0,28	0,90
	2,8	3	1,0	3	0,28	0,90
	2,9	4	1,0	4	0,33	0,91
	3,0	11	1,0	11	0,52	0,94



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

OPIS GRUNTÓW (wg normy PN-86/B-02480)		INNE ZNAKI UŻYTE NA PRZEKROJACH		
GRUNTY NASYPOWE nB – nasyp budowlany nN – nasyp niekontrolowany		WODA GRUNTOWA		
GRUNTY RODZIME				
- grunty organiczne ($I_{om} > 2\%$) H – grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$ Nm – namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$ T – torf $I_{om} > 30\%$ Gy – gytia Kj – kreda jeziorna	nieskaliste			
WB – węgiel brunatny WK – węgiel kamienny	skaliste			
- grunty mineralne – nieskaliste KW – zwietrzelnina KWg – zwietrzelnina gliniasta KR – rumosz KRg – rumosz gliniasty Ko – otoczaki	kamieniste			
Ż – żwir Żg – żwir gliniasty Po – pospółka Pog – pospółka gliniasta	grubo-ziarniste			
Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ – piasek pylasty Pg – piasek gliniasty	niespoiste	MIEJSCA POBRANIA PRÓB próba gruntu o naturalnej wilgotności (NW) próba gruntu o naturalnej strukturze (NNS) próba wody gruntowej (WG)	SONDOWANIA sonda cylindryczna (SPT) sonda ścinająca obrotowa (VT) presjometr (P) Strefy przebadane sondą: DPL – udarową lekką ZW – udarowo-obrotową SC – ciężką wbijaną SW – wciskaną	
πp – pył piaszczysty π – pył Gp – glina piaszczysta G – glina Gπ – glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπz – glina pylasta zwięzła Jp – ił piaszczysty J – ił Jπ – ił pylasty	spoiste			
- grunty mineralne - skaliste ST – skała twarda SM – skała miękka		INNE OZNACZENIA 1. 99,64 numer otworu rzędna otworu otwór archiwalny rzut projektowanego obiektu na przekrój IIIA numer oraz granica warstwy geotechnicznej		
- inne symbole + domieszki // przewarstwienia / na pograniczu	C – gruz ceglany żl – żużel bet. – beton Ko – kamienie			