

Sylwester Sydow
USŁUGI GEOLOGICZNO-WIERTNICZE
61-248 Poznań, os. Stare Żegrze 10A
REGON 630046307

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia

zbiornika retencyjnego

w **P O Z N A N I U**


ul. Lotnicza

(działka nr 163/5)

Zleceniodawca: A.N.I. Pracownia Projektowa Anna Smólska

ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań

Opracował:


mgr Sylwester Sydow
upr. geol. 070928

Poznań listopad 2016

Tekst

1. WSTĘP.....	3
2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.....	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
4. WARUNKI WODNE.....	4
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
6. WNIOSKI.....	5

Załączniki graficzne

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Legenda do przekrojów geotechnicznych
3. Przekroje geotechniczne
4. Karty otworów wiertniczych
5. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

1. WSTĘP

1.1. **Zleceniodawca** – A.N.I. Pracownia Projektowa Anna Smólska ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań

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. **Charakterystyka inwestycji** – projektowany jest zbiornik retencyjny na ścieki deszczowe. Głębokość zbiornika około 2 m.

1.4. **Prace terenowe** - zakres prac został uzgodniony z projektantem budowlanym. W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża projektowanego obiektu wykonano:

- 2 otwory o głębokości 4,0 m: łącznie 8,0 mb.

- badania makroskopowe gruntów

- badania polowe:

- w celu określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych, wykonano badania na próbkach gruntu penetrometrem wciskowym typu „PW – 1”.

- badania laboratoryjne na próbkach gruntu:

- wilgotności naturalnej

- gęstości objętościowej

- stopnia plastyczności

- obserwacje i pomiary poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Miejsca wierceń wytyczone zostały metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów stałych, w oparciu o mapę zasadniczą w skali 1:500 dostarczoną przez Zleceniodawcę.

1.5. **Podstawa prawna** - opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. 04. 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 248, poz. 463).

2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Poznaniu przy ulicy Lotniczej, działka nr 163/5, na terenie byłej jednostki wojskowej, obecnie tworzącego się muzeum broni pancernej.

Geomorfologicznie rejon badań położony jest na wysoczyźnie morenowej.

Powierzchnia terenu w rejonie badań jest płaska, wyniesiona jest w granicach rzędnych 93,21 – 93,42 m n.p.m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Wierceniami wykonanymi do głębokości 4,0 m p.p.t. stwierdzono w dokumentowanym podłożu występowanie plejstocenijskich i holocenijskich osadów czwartorzędowych.

Plejstocenijskie osady to utwory bezpośredniej akumulacji lodowcowej w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych dominujących w rozpoznanym podłożu geologicznym. Zalegają bezpośrednio pod warstwą nasypów oraz niewielką warstwą piaszczystą. Miąższość warstwy piaszczystej zalegającej na stropie glin jest niewielka i wynosi od 0,30 do 0,45 m. Strop glin zalega na głębokości ca 1,2 m. Piaski gliniaste i gliny piaszczyste są również mocno przewarstwione drobnymi wkładkami piaszczystymi (0,1 m miąższości) obecnie nie nawodnionymi. W podłożu terenu badań wkładki takie stwierdzono w obydwu odwierconych otworach. Warstewki piaszczyste to głównie piaski pylaste na stropie i piaski drobne czasami zaglinione w obrębie glin. Wykonanymi otworami do głębokości 4 m nie uchwycono spągu glin.

Holocenijskie osady w postaci nasypów tworzą powierzchniową warstwę o miąższości 0,75 – 0,85 m. Ich skład to wymieszane gleby z piaskami gliniastymi, piaskami i piaskami humusowymi.

4. WARUNKI WODNE

W podłożu terenu badań nie stwierdzono stałego poziomu wód gruntowych (listopad 2016). W okresach o zwiększonych opadach atmosferycznych należy się spodziewać okresowego wystąpienia wody w obrębie glin o charakterze wysiękowej tj., z minimalnych przewarstwień piaszczystych (kilku centymetrowych), tworzących nieciągłe formy. Wodę tą zwaną sączeniami w glinach obecnie nie stwierdzono.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników wykonanych wierceń, badań polowych i laboratoryjnych z uwzględnieniem wymogów normy PN-81/B-03020. Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w trzy pakiety tworzące warstwy geotechniczne:

PAKIET I to powierzchniowa warstwa nasypów o różnorodnym składzie generalnie w stanie luźnym.

PAKIET II osady piaszczyste tworzące jedną warstwę piasków pylastych i drobnych średniozagęszczonych, wilgotnych o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,40$.

PAKIET III stanowią jedną warstwę piasków gliniastych i glin piaszczystych, nieskonsolidowanych (B), twardoplastycznych na pograniczu z półzwałtymi i twardoplastycznych o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,04$.

Przestrzenne rozmieszczenie poszczególnych pakietów i warstw geotechnicznych w podłożu dokumentowanego terenu przedstawiono na załączonych przekrojach (zał. 3), natomiast uogólnione wartości cech fizyko-mechanicznych dla poszczególnych gruntów zawiera tabela przedstawiona w legendzie do przekrojów (zał. 2).

6. WNIOSKI

W podłożu projektowanego obiektu zalegają grunty mineralne rodzime stwarzające korzystne warunki do jego realizacji. Pod warstwą nasypów (ca 0,8 m miąższości) w całym profilu geologicznym, rozpoznanym do głębokości 4 m, zalegają grunty morenowe wykształcone w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych, pokrytych i przewarstwionych warstewkami i wkładkami piaszczystymi. Miąższości warstewek i wkładek piaszczystych (warstwy nr II) jest niewielka i wynosi od kilku centymetrów do 0,45 m piasków na stropie glin. Generalnie w podłożu dominują piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym na pograniczu z półzwałtym i w stanie twardoplastycznym (warstwa III).

W podłożu terenu badań nie stwierdzono stałego poziomu wód gruntowych (listopad 2016). W okresach o zwiększonych opadach atmosferycznych należy się spodziewać okresowego wystąpienia wody w obrębie glin jako sączenia z drobnych wkładek piaszczystych w glinach. Obecnie sąceń w glinach nie stwierdzono.

Zwraca się uwagę na możliwość okresowego utrzymywania się wody opadowej na stropie glin w piaskach.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. poz. 463 z dnia 25. kwietnia 2012) wykonane badania wykazały że pod względem geotechnicznym podłoże omawianego terenu charakteryzuje się *prostymi warunkami gruntowymi*.



PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

skala 1:500

Zat. nr 1

MAPA DOKUMENTACYJNA

Poznań ul. Łofnicza

1 granica terenu objętego opracowaniem dz. nr 163/5 i 163/6

2 budynki i obiekty istniejące do rozbiórki

3 budynek administracyjny - biurowy

4 hale wystawowe

5 BUNKIER - magazyn

6 istn. trafostacja

7 wjazd

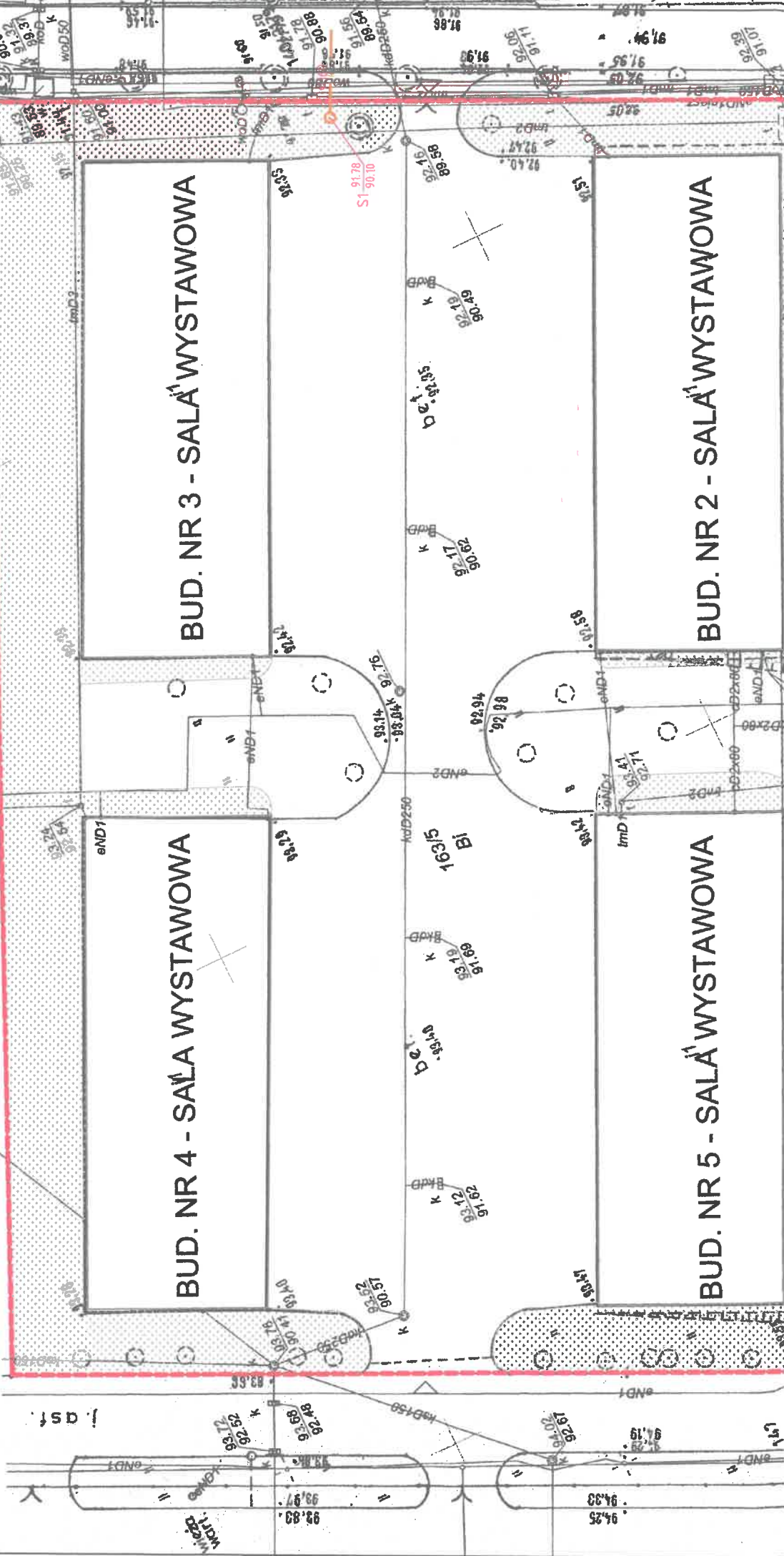
8 wejście do budynku

9 miejsce postojowe

10 miejsce gromadzenia odpadów stałych

11 teren utwardzony

12 teren zieleni



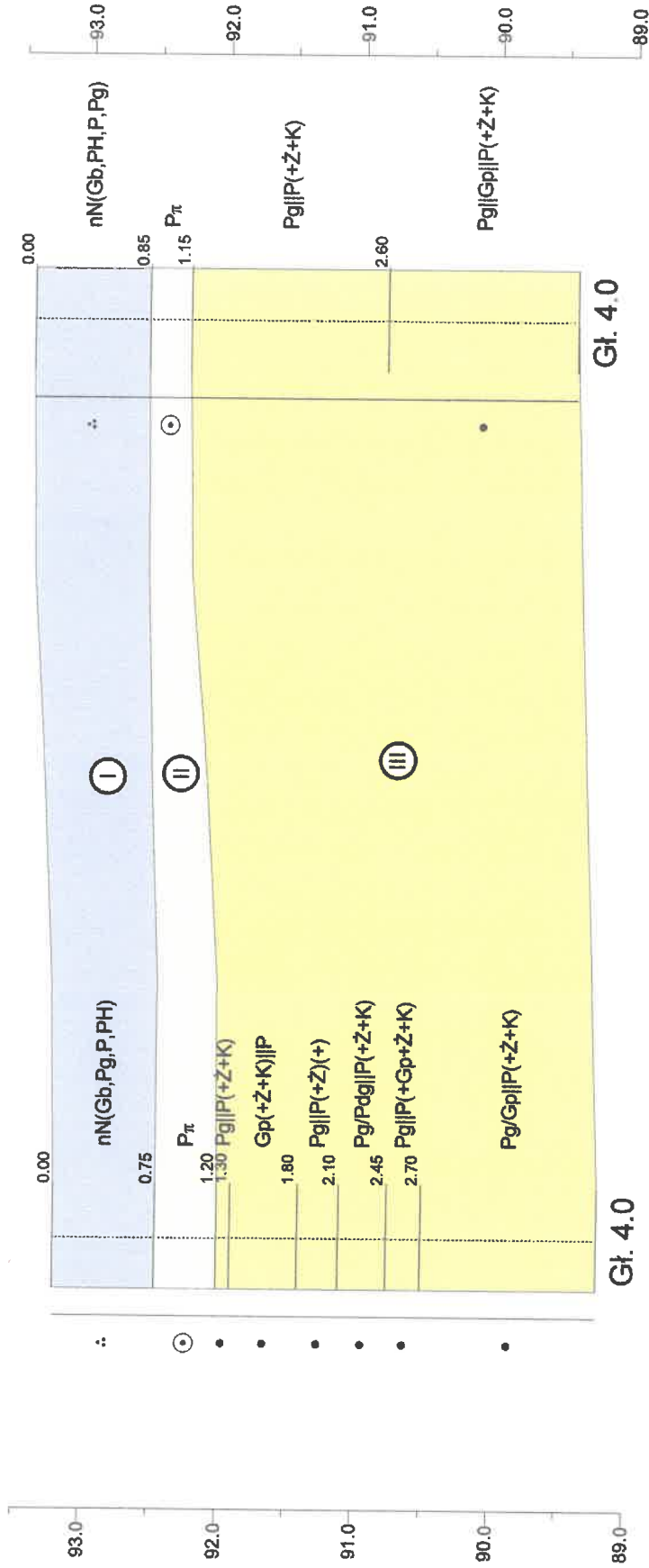
Poznań ul. Lotnicza dz. nr 163/5

1
93.21

2
93.42

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala
1: 200
50

27.0m

1

2

Usługi Geologiczno-Wiertnicze Sylwester Sydow
61-249 Poznań, Os. Stare Żegrze 10/3 tel. 602 58 61 43

Zał.Nr
3

Data	Nazwisko	Podpis
11. 2016	mgr S. Sydow	
Opracował		
Weryfikował		

Przekrój geotechniczny

Skala
1: 200
50

Sylwester Sydow
Usługi Geologiczno-Wiertnicze

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zań.Nr: 4

Profil numer 1

Wiertnica: WH

Miejscowość: Poznań ul. Lotnicza
Gmina: Poznań
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie








Obiekt: zbiornik retencyjny dz. nr 163/5
Inwestor: A.N.I. Pracownia Projektowa A. Smólska
Wiercenie: Usługi Geologiczno-Wiertnicze S. Sydow Poznań
Dozór geol.: R. Briks

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 93.21 m n.p.m.

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2016-11-22

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek gliniasty, piasek i piasek humusowy), ciemnobrązowszary	nN(Cb,Pg,P,PH)			In		
				0.75		piasek pylasty, j. brązowo-szary	P _π	II		szg		
				1.20 1.30		piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem z domieszką żwiru i kamieni głina piaszczysta + żwir, kam., brązowa przewarstwiona piaskiem	Pg P(+Ż+K) Gp(+Ż+K) P				msp 0/0/1	
				1.80		piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem z domieszką żwiru i kamieni	Pg P(+Ż)(+)		w	tpl/pzw		
				2.10		piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem na pograniczu piasku drobnego zaglinionego z domieszką żwiru i kamieni	Pg/Pdg P(+Ż+K)				msp	
				2.45		piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem z domieszką gliny piaszcz. z domieszką żwiru i kamieni	Pg P(+Gp+Ż+K)					
				2.70		piasek gliniasty, brązowy na pograniczu gliny piaszcz. przewarstwiony piaskiem z domieszką żwiru i kamieni	Pg/Gp P(+Ż+K)			tpl	0/1	
				4.0	4.00							

Sylwester Sydow
Usługi Geologiczno-Wiertnicze

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4

Profil numer 2

Wiertnica: WH

Miejscowość: Poznań ul. Lotnicza
Gmina: Poznań
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie





Objekt: zbiornik retencyjny dz. nr 163/5
Inwestor: A.N.I. Pracownia Projektowa A. Smólska
Wiercenie: Usługi Geologiczno-Wiertnicze S. Sydow Poznań
Dozór geol.: R. Briks

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 93.42 m n.p.m.

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2016-11-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek humusowy, piasek, piasek gliniasty), brązowy i ciemnoszary	nN(Gb,PH,P,Pg)			In		
			1.0		0.85	piasek pylasty, j. żółto-szary	P _π	II		szg		
		Czwartorzęd			1.15	piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony piaskiem z domieszką żwiru i kamieni	P _g P(+Ż+K)		w	tp/pzwl	msp	
		Plejstocen			2.60	piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony gliną piaszcz. i piaskiem z domieszką żwiru i kamieni	P _g Gp P(+Ż+K)	III		tpl	0/1	
			4.0		4.00							

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Obiekt: Poznań ul. Lotnicza dz. nr 163/5

Załącznik 5

Lp	Nr otworu	Głębokość pobrania próby (m)	Skład granulometryczny				Zawartość CaCO ₃ [%]	Współczynnik filtracji wg. USBSC m/d	Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [%]	Konsystencja			Spójność kPa	Kąt tarcia wewn [°]	
			zawartość frakcji w [%]			Rodzaj gruntu					płynności	granice plastyczności	stopień plastyczności			
			żwirowej	piaskowej	pyłowej iłowej											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	1,5					Gp/P			8,7	2,26	19,7	8,2	0,03		
2	1	3,0					Pg/P			10,5	2,18	17	10,0	0,02		
3	2	2,0					Pg/P			10,5	2,17	17,2	10,1	0,05		
4	2	3,5					P _g /P			11,8	2,18	24,3	10,5	0,07		

opracował: mgr S. Sydow