

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia

budynku sanitariatów

w Z A K R Z E W I E

gmina Dopiewo

(działka nr 66)

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

ul. Olszynka 9, 60-303 Poznań

Opracował:

mgr Sylwester Sydow
upr. geol. 070928

Poznań kwiecień 2021

Tekst

-	WSTĘP.....	3
-	POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.....	4
-	BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
-	WARUNKI WODNE.....	4
-	WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
-	WNIOSKI.....	5

Załączniki graficzne

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Legenda do przekroju geotechnicznego
3. Przekrój geotechniczny
4. Karty otworów wiertniczych
5. Wykres wyników sondowania dynamicznego
6. Wykres wyników analizy sitowej

1. WSTĘP

1.1. **Zleceniodawca** – A.N.I. Pracownia Projektowa Anna Smólska ul. Olszynka 9, 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** – projektuje się dobudowę budynku do istniejącego obiektu – Dom Strażaka w Zakrzewie. Budynek parterowy, niepodpiwniczony, kryty dachem płaskim. Budynek o przeznaczeniu niemieszkalnym – sanitariaty.

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

- 2 otwory o głębokości 3,0 m: łącznie 6,0 mb
- badania makroskopowe gruntów
- badania polowe:
 - w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów sypkich wykonano sondowanie sondą dynamiczną – lekką „SL”
 - badania laboratoryjne na próbkach gruntu:
 - uziarnienia -analiza sitowa
 - 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. Po odwierceniu wyloty otworów zaniwelowano podając ich rzędne obliczone w układzie rzeczywistym /w m.n.p.m/.

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

Teren badań położony jest w miejscowości Zakrzewo, gmina Dopiewo, powiat poznański, przy ul. Długiej 73, na działce nr 66.

Geomorfologicznie rejon badań położony jest na równinie sandrowej.

Powierzchnia terenu działki jest płaska, wyniesiona jest w granicach rzędnych 88,75 – 88,98 m n.p.m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Wierceniami wykonanymi do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono w dokumentowanym podłożu występowanie plejstocénskich i holocénskich utworów czwartorzędowych.

Plejstocen to utwory wodnolodowcowe.

Osady wodnolodowcowe - reprezentowane są przez serię osadów sandrowych – piaszczystych wykształconych generalnie w postaci piasków średnich lokalnie drobnych i w spągu piasków grubych. Zalegają bezpośrednio pod powierzchniową warstwą gleb i nasypów. Strop osadów piaszczystych zalega na głębokości 0,30 – 0,50 m. Wykonanymi otworami do głębokości 3 m nie uchwycono ich spągu.

Holocen reprezentowany są przez osady pochodzenia kulturowego, wykształcone w postaci nasypów i gleb stanowiących powierzchniowe warstwy. Nasypy stwierdzono w rejonie otworu nr 2 są o dość jednorodnym składzie w postaci wymieszanych piasków z glebami. Miąższość nasypów i gleb wynosi od 0,3 m do 0,5 m.

4. WARUNKI WODNE

W podłożu terenu badań stwierdzono występowanie czwartorzędowego piętra wodonośnego - poziomu gruntowego (kwiecień 2021).

Jest to woda o swobodnym zwierciadle. Związana jest z serią piaszczystą zalegającą w całym profilu geologicznym rozpoznanego podłoża. Zwierciadło wody gruntowej w otworach po ich wykonaniu stabilizuje się w strefie głębokości 1,41 m – 1,67 m tj na rzędnej ca 87,3 m n.p.m.

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 dwie warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych:

warstwa I_A obejmuje piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0.50$.

warstwa I_B obejmuje piaski średnie i grube wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0.46$.

Przestrzenne rozmieszczenie poszczególnych 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 projektowanej inwestycji zalegają grunty mineralne rodzime nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Pod warstwą nasypów niekontrolowanych i gleb (0,3 – 0,5 m miąższości) występują osady piaszczyste z dominującymi piaskami średnimi lokalnie drobnymi i w spągu piaskami grubymi. Osady piaszczyste są średniozagęszczone.

Zwierciadło wody gruntowej w otworach po ich wykonaniu stabilizuje się w strefie głębokości 1,41 m – 1,67 m tj na rzędnej ca 87,3 m n.p.m.

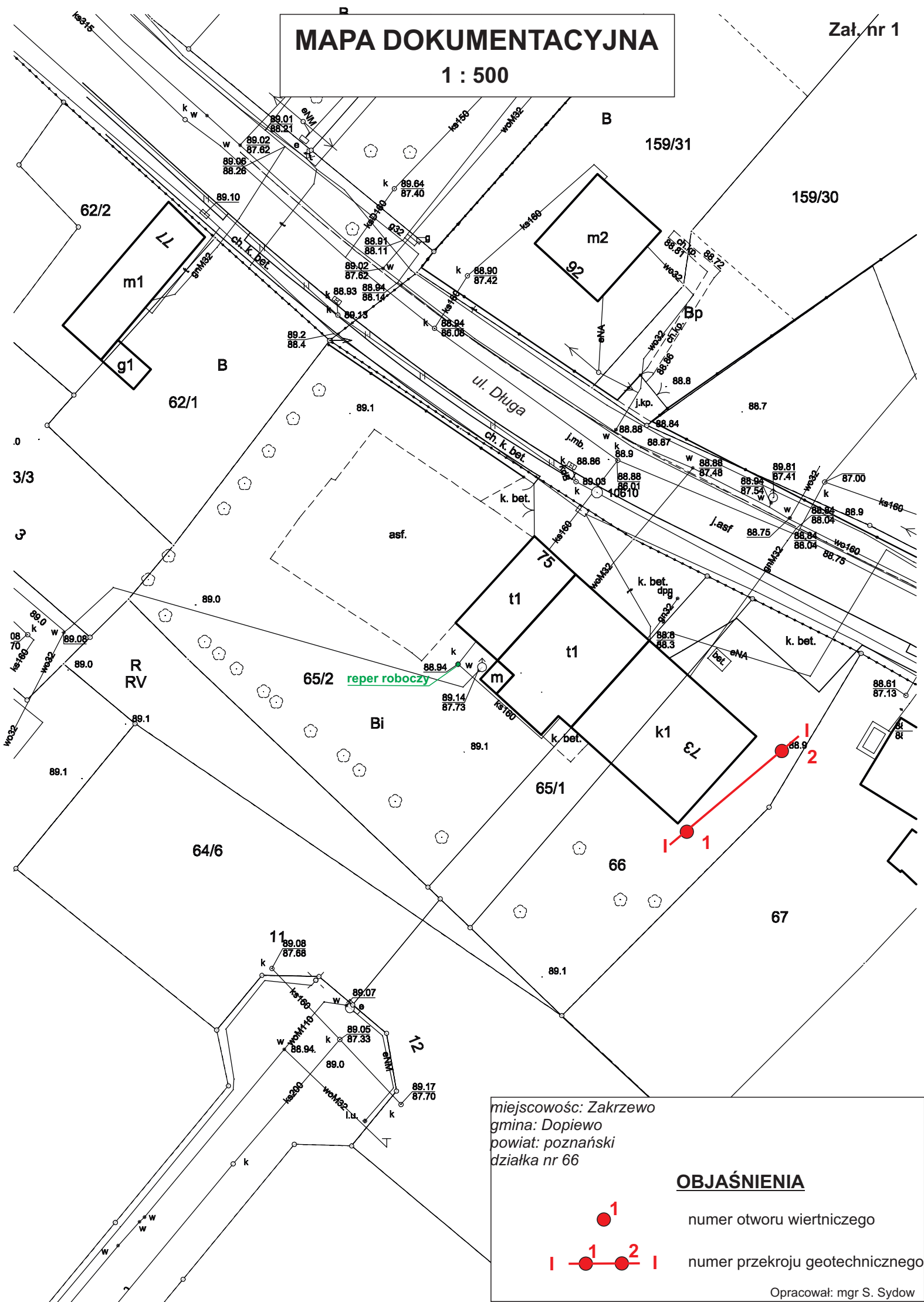
Projektuje się posadowienie obiektu na głębokości 0,8 – 1,0 m tj., powyżej zwierciadła wody gruntowej i w strefie występowania średniozagęszczonych warstw piaszczystych (I_B).

W podłożu piaszczystym po wykonaniu wykopu fundamentowego na rozpojonym podłożu należy przewidzieć dogęszczenie piasków do wartości stopnia zagęszczenia jaką przewiduje norma budowlana dla tego typu budowli.

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*.

Załącznik nr 1

1 : 500



miejscowość: Zakrzewo
 gmina: Dopiewo
 powiat: poznański
 działka nr 66

OBJAŚNIENIA

numer otworu wiertniczego

numer przekroju geotechnicznego

Opracował: mgr S. Sydow

OPIS GEOLOGICZNY

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81 / B - 03020

CZWARTORZĘD

HOLOCEN

nasypy niekontrolowane

osady kulturowe

gleby

PLEJSTOCEN

Piaski

osady lodowcowe

nasyp niekontrolowany

gleba

gleba

piasek

piasek gruby

piasek pylasty

pył

- gruz ceglany

kamienie

żwir

pospółka

przewarstwienia

domieszki

dane z badań polowych

dane z badań laboratoryjnych

w - wilgotne m – mokre

Ph – piasek humusowy

Pd – piasek drobny

Ps – piasek średni

<

Zakrzewo ul. Długa dz. nr 66



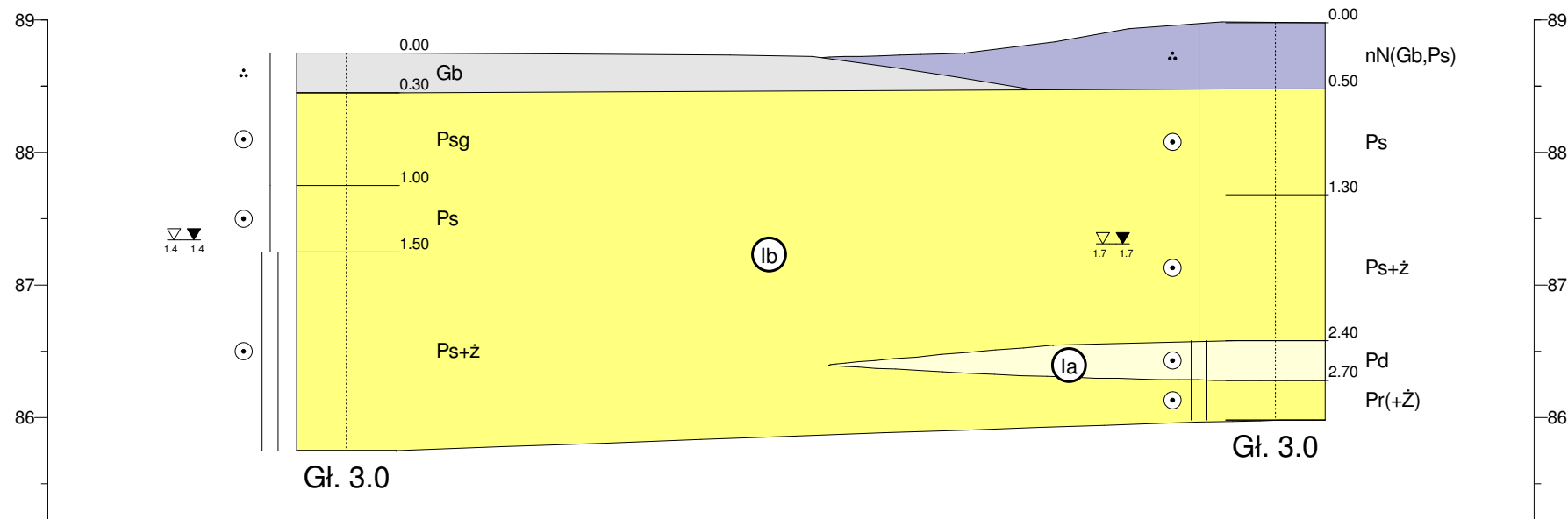
1
88.75

2
88.98

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{100}{50}$






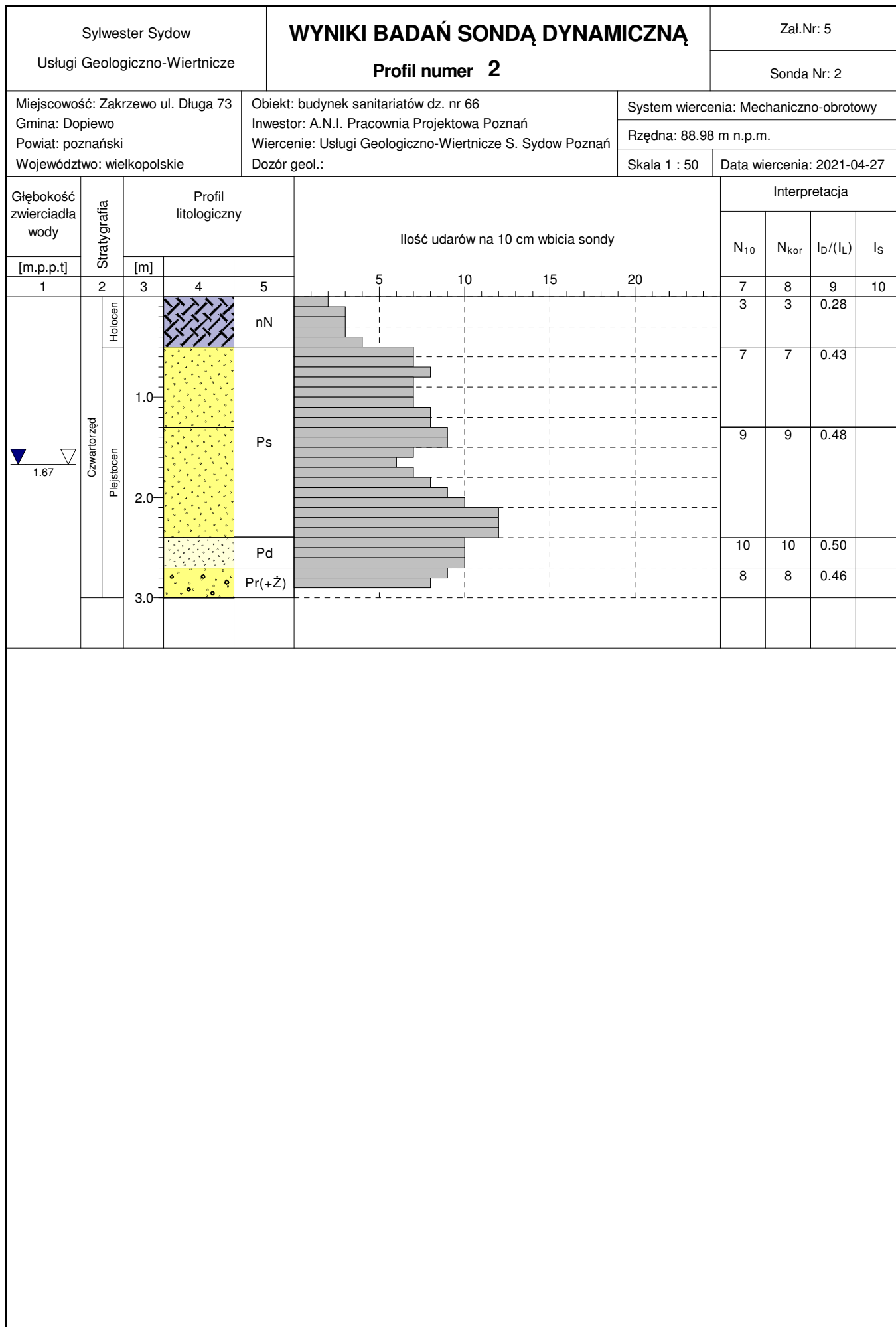
14.0m

1 2

Usługi Geologiczno-Wiertnicze Sylwester Sydow 61-249 Poznań, Oś. Stare Żegrze 10/3 tel. 602 58 61 43				Zał.Nr 3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny 1: $\frac{100}{50}$
Opracował	05. 2021	mgr S. Sydow		
Weryfikował				

Sylwester Sydow Usługi Geologiczno-Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 4 Wiertnica: Wh			
Miejscowość: Zakrzewo ul. Długa 73 Gmina: Dopiewo Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Obiekt: budynek sanitariatów dz. nr 66 Inwestor: A.N.I. Pracownia Projektowa Poznań Wiercenie: Usługi Geologiczno-Wiertnicze S. Sydow Poznań Dozór geol.: W. Rajewski				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 88.75 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-04-27				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba, ciemnobrązowa	Gb	lb	w	In	
				0.30	piasek średni zagliniony, jasnobrązowy	Psg	nw				
			1.0	1.00	piasek średni, j. żółto-brązowy	Ps			w/nw		
			2.0	1.50	piasek średni, jasnoszary z dom. żwiru	Ps+ż			nw	szg	
			3.0	3.00							

Sylwester Sydow Usługi Geologiczno-Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 4			
								Wiertnica: Wh			
Miejscowość: Zakrzewo ul. Długa 73 Gmina: Dopiewo Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie			Obiekt: budynek sanitariatów dz. nr 66 Inwestor: A.N.I. Pracownia Projektowa Poznań Wiercenie: Usługi Geologiczno-Wiertnicze S. Sydow Poznań Dozór geol.: W. Rajewski				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 88.98 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-04-27		
Wiercenie	Głębokość zwierradła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.67		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				nasyp niekontrolowany (gleba, piasek średni), ciemnobrązowy	nN(Gb,Ps)			In	0.28
					0.50	piasek średni, jasnobrązowy	Ps		w		0.43
					1.30	piasek średni, jasnoszary z dom. żwiru	Ps+ż	lb	w/nw	szg	0.48
					2.40	piasek drobny, jasnoszary	Pd	la			0.5
					2.70	Piasek gruby + żwir, jasnoszary	Pr(+Ż)	lb	nw		0.46
					3.00						



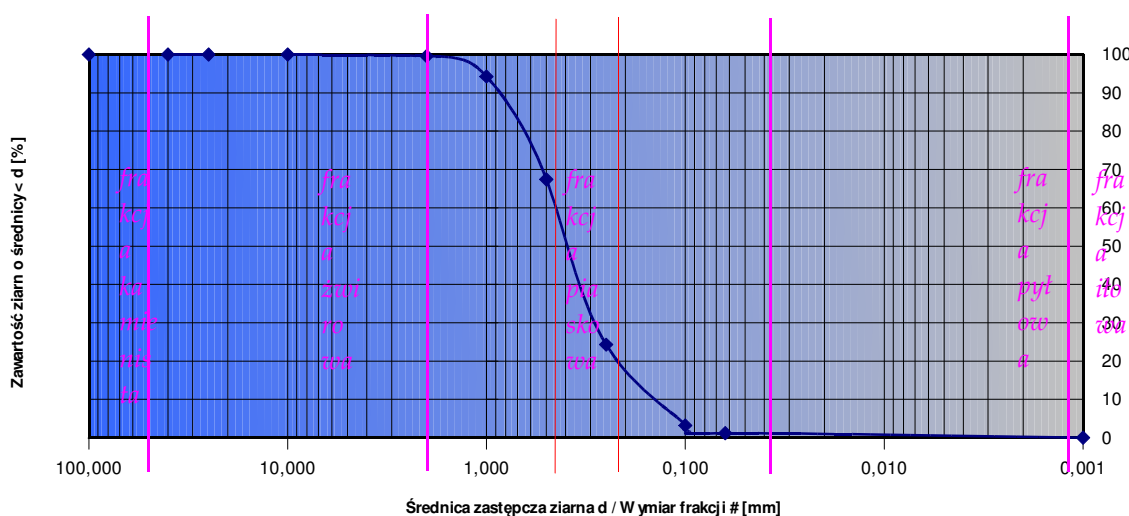
Załącznik Nr 6

Otwór nr 1

OZNACZENIE PRÓBK: głębokość pobrania próbki 1,2 m METODA BADANIA: wg PN-88/B-04481 (na sucho / na mokro)*

SZCZEGÓŁOWA LOKALIZACJA MIEJSCA POBRANIA PRÓBK: wg. mapy

Wymiar frakcji #	Masa pozostałości na sicie	Zawartość frakcji	Suma zawartości frakcji
[mm]	[g]	[%]	[%]
0,000 < 0,063	2,33	1,17	1,17
0,063 ÷ 0,100	4,08	2,05	3,22
0,100 ÷ 0,250	41,99	21,06	24,28
0,250 ÷ 0,500	86,02	43,15	67,43
0,500 ÷ 1,000	53,49	26,83	94,26
1,000 ÷ 2,000	10,64	5,34	99,60
2,000 ÷ 10,000	0,80	0,40	100,00
10,000 ÷ 25,000	0,00	0,00	100,00
25,000 ÷ 40,000	0,00	0,00	100,00
< 40,000 ÷ 100,000	0,00	0,00	100,00
Suma Σ	199,35	100,00	



Nazwa gruntu /symbol:

piasek średni ; Ps

d₁₀= 0,15 [mm]

k= 10,3 m/d

d₂₀= 0,23 [mm]

d₅₀= 0,38 [mm]

d₆₀= 0,44 [mm]

$$k = 0,36 d_{20}^{2,3}$$

U= 2,93

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

współczynnik filtracji obliczony w.g. wzoru amerykańskiego

współczynnik nierównomierności uziarnienia obliczony wg wzoru