



GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii

mgr Jerzy Radomski

01-576 Warszawa, ul. Kossaka 16

tel/fax. (0 22) 839-34-26; 0-501 137 233

e-mail: pracownia-geogeo@wp.pl

www.geogeo.pl

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo – wodne
dla potrzeb posadowienia budynku sali gimnastycznej
na działce nr ew. 343 zlokalizowanej
przy ulicy Naddnieprzańskiej 2/4 w Warszawie.

Dzielnica: Praga Południe
Powiat: M. St. Warszawa
Województwo: mazowieckie

Zleceńodawca:

CZWARTY WYMIAR S. C.

ul. Jordanowska 2a

04 – 204 Warszawa

Opracowali:

mgr Jerzy Radomski

uprawnienia: 050468; 070254;

mgr inż. Michał Napiórkowski

uprawnienia: V – 1591

mgr Paulina Paczek

Paulina Paczek

Warszawa, lipiec 2011 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
2. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ..	3
3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	4
4. GEOMORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
5. WARUNKI GRUNTOWE	4
6. WARUNKI WODNE.....	6
7. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH	6
8. WNIOSKI I ZALECENIA	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1) Lokalizacja terenu prac w skali 1:5 000
- 2) Lokalizacja otworów badawczych w skali 1:500
- 3) Przekroje geotechniczne
- 4) Karty otworów badawczych

1. WSTĘP

Zlecniodawcą prac jest biuro projektowe: CZWARTY WYMIAR S. C. z siedzibą przy ul. Jordanowskiej 2a, 04 – 204 Warszawa.

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację badań geotechnicznych przeprowadzonych w celu rozpoznania warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu projektowanej sali gimnastycznej na terenie XXIII Liceum Ogólnokształcącego im. M. Skłodowskiej – Curie, zlokalizowanego przy ulicy Naddnieprzańskiej 2/4 w Warszawie.

Wykonano cztery otwory badawcze do głębokości 5,0 m każdy. Łącznie wykonano 20 mb. Likwidacja otworów odbywała się za pomocą uzyskanego w trakcie wiercenia urobku.

Podczas wykonywania prac wiertniczych przeprowadzano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych warstw gruntów określając ich rodzaj, miąższość oraz stan (stopień zagęszczenia). W wykonywanych otworach prowadzono obserwacje występowania wód gruntowych oraz obecność sączeń.

Lokalizację otworów wyznaczono na podstawie mapy w skali 1:500, dostarczonej przez zlecniodawcę.

Wyniki przeprowadzonych prac terenowych podano na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych otworów badawczych.

Projektowany obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

2. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w dzielnicy Praga Południe w Warszawie przy ulicy Naddnieprzańskiej 2/4. Teren zlokalizowany jest po południowej stronie ulicy Naddnieprzańskiej, przy skrzyżowaniu z ulicami Pabianicką i Różanowską. Teren liceum znajduje się na działkach nr ew. dz. 343 o powierzchni 0,8555 ha i 177/5 o powierzchni 0,2982 ha obrębu 30713. Na terenie liceum znajduje się zabudowa 2 i 3 kondygnacyjna (budynek szkolny, sala gimnastyczna, łącznik), boiska sportowe oraz tereny zielone. Projektuje się budowę sali po południowej stronie istniejącej zabudowy (na tyłach istniejącej sali gimnastycznej i części budynku szkolnego). Obiekt projektuje się na terenie obecnie zagospodarowanym zielenią (trawnik) z pojedynczymi drzewami.

3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowana jest budowa sali gimnastycznej. Budynek będzie posiadał wymiary w planie około 20 x 35 – 55 m. Brak szczegółowych danych dotyczących projektowanego obiektu.

4. GEOMORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren, przeznaczony pod budowę położony jest w obrębie tarasu nadzalewowego niższego Wisły tzw. praskiego wyniesionego w tym rejonie do rzędnych około 84 – 86 m n.p.m.

Podłoże terenu zbudowane jest z utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez piaski z domieszką żwirów akumulacji rzecznej tarasu nadzalewowego praskiego.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Od powierzchni terenu do głębokości 0,5 – 0,7 m występuje warstwa nasypowa zbudowana z materiału piaszczystego z domieszką humusu i okruchów cegieł, lokalnie (otwór nr 4) z domieszką żużlu. Z uwagi na występowanie gruntów nasypowych powyżej potencjalnego poziomu posadowienia obiektu nie zostały one wyróżnione jako warstwa geotechniczna jak też nie podaje się dla tych gruntów parametrów geotechnicznych.

W otworach nr 1 i 3 w przelocie głębokości od 0,5 – 0,7 m do 1,4 – 1,6 m p.p.t stwierdzono występowanie gruntów organicznych wykształconych w postaci namulów piaszczystych (gleby?) lokalnie z pogranicza namulów gliniastych (mało spoiste). Z uwagi na występowanie tych gruntów w potencjalnym poziomie posadowienia obiektu wydzielono je jako warstwę geotechniczną I, niemniej dla tych gruntów nie podaje się parametrów geotechnicznych.

Poniżej występują rodzime grunty mineralne piaszczyste reprezentowane przez piaski drobne i średnie. Grunty piaszczyste występują w stanie średniozagęszczonym, wydzielono je jako warstwę geotechniczną II, w obrębie której ze względu na uziarnienie wydzielono warstwy podrzędne.

Poniżej podaje się przegląd wyróżnionych warstw geotechnicznych.

WARSTWA I – grunty organiczne, stwierdzone otworami nr 1 i 3 poniżej głębokości odpowiednio 0,7 i 0,5 m i miąższości odpowiednio 0,7 i 1,1 m; wykształcone w postaci namulów piaszczystych (gleb?) miejscami lekko spoistych (na pograniczu namulów gliniastych) – dla gruntów tych nie podaje się parametrów geotechnicznych.

WARSTWA II – grunty piaszczyste akumulacji rzecznej o różnej granulacji.

warstwa IIa – piaski drobne, w stanie średniozagęszczonym; przyjęto stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$

warstwa IIb – piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym; przyjęto stopień zagęszczenia $I_D = 0,40$

Zestawienie wyróżnionych warstw, wraz z ustalonymi parametrami geotechnicznymi podano w tabeli 1. Podane wartości reprezentują parametry charakterystyczne i obliczeniowe, otrzymane w wyniku zastosowania współczynników materiałowych 0,9 lub 1,1 w stosunku do parametrów charakterystycznych. Parametry charakterystyczne wyznaczono metodą B, przewidzianą Normą PN-81/B-03020, w oparciu o parametry wiodące stopnia zagęszczenia I_D i stopnia plastyczności I_L .

Tabela 1. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów warstwy geotechnicznej

Nr w-wy	Nazwa gruntu	Symbol gruntu - symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia / stopień plastyczności I_D/I_L	Stan gruntu		Ciężar obj. gruntu γ [kN/m ³]	Wilgotność naturalna %	Kąt tarcia wewnętrznego φ [°]	Spójność c_u [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]
	współczynnik materiałowy γ_m					0,9	1,1	0,9	0,9	0,9
I	namuły piaszczyste	Nmp	nie określa się							
IIa	piaski drobne	Pd	0,40	szg	$X^{(n)}$	16,2 (18,6)*	6 (24)*	29,9	-	51,2
					$X^{(r)}$	14,6 (16,7)*	6,6 (26,4)*	26,9	-	46,1
IIb	piaski średnie	Ps	0,40	szgl	$X^{(n)}$	16,7 (19,6)*	5 (22)*	32,4	-	79,3
					$X^{(r)}$	15,0 (17,6)*	5,5 (24,2)*	29,1	-	71,4

WAGA: wartości w nawiasie z gwiazdką (*) dotyczą gruntów mokrych

$X^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

$X^{(r)}$ – wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego po zastosowaniu współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,9$ i 1,1

6. WARUNKI WODNE

W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania stwierdzono występowanie wody gruntowej w obrębie gruntów piaszczystych.

Swobodne zwierciadło wody występowało na głębokości 2,4 – 2,5 m p.p.t. Należy brać pod uwagę, że w okresach mokrych poziom wód gruntowych może podnieść się średnio o około 0,5 – 1 m.

7. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Warstwa geotechniczna I – złożona z gruntów organicznych wykształconych w postaci namułów piaszczystych (gleby?); dla gruntów tych nie podaje się parametrów geotechnicznych;

grunty nie nośne – nie mogą stanowić podłoża bezpośredniego posadowienia obiektu; grunty zakwalifikowane do wymiany

Warstwa geotechniczna IIa – złożona z gruntów piaszczystych, wykształconych w postaci piasków drobnych, średnio zagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Grunty te są w pełni przydatne dla wszystkich rodzajów posadowień.

Warstwa geotechniczna IIb – piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$. Grunty te są w pełni przydatne dla wszystkich rodzajów posadowień.

Ogólnie warunki gruntowe można uznać jako proste, przydatne do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

- 1) W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania, poniżej warstwy nasypowej, stwierdzono występowanie gruntów rodzimych mineralnych wykształconych w postaci piasków drobnych i średnich, w otworach nr 1 i 3 przykrytych gruntami organicznymi – namułami piaszczystymi (glebami?).
- 2) W obrębie przebadanego profilu wydzielono warstwy geotechniczne. Dla wyróżnionych warstw geotechnicznych złożonych z gruntów rodzimych mineralnych, podano geotechniczne parametry charakterystyczne i obliczeniowe (parametry charakterystyczne z uwzględnieniem współczynnika materiałowego $\gamma_m = 1,1$ i $0,9$), określone w oparciu o procedurę B, podaną w normie PN – 81/B –

03020. Parametry te należy przyjmować do obliczeń konstrukcyjnych, przy uwzględnieniu współczynników korekcyjnych. Ostateczną wartość współczynnika materiałowego γ_m przyjętego do wyprowadzenia geotechnicznych parametrów obliczeniowych winien określić konstruktor obiektu w zależności od założeń technologiczno – konstrukcyjnych.

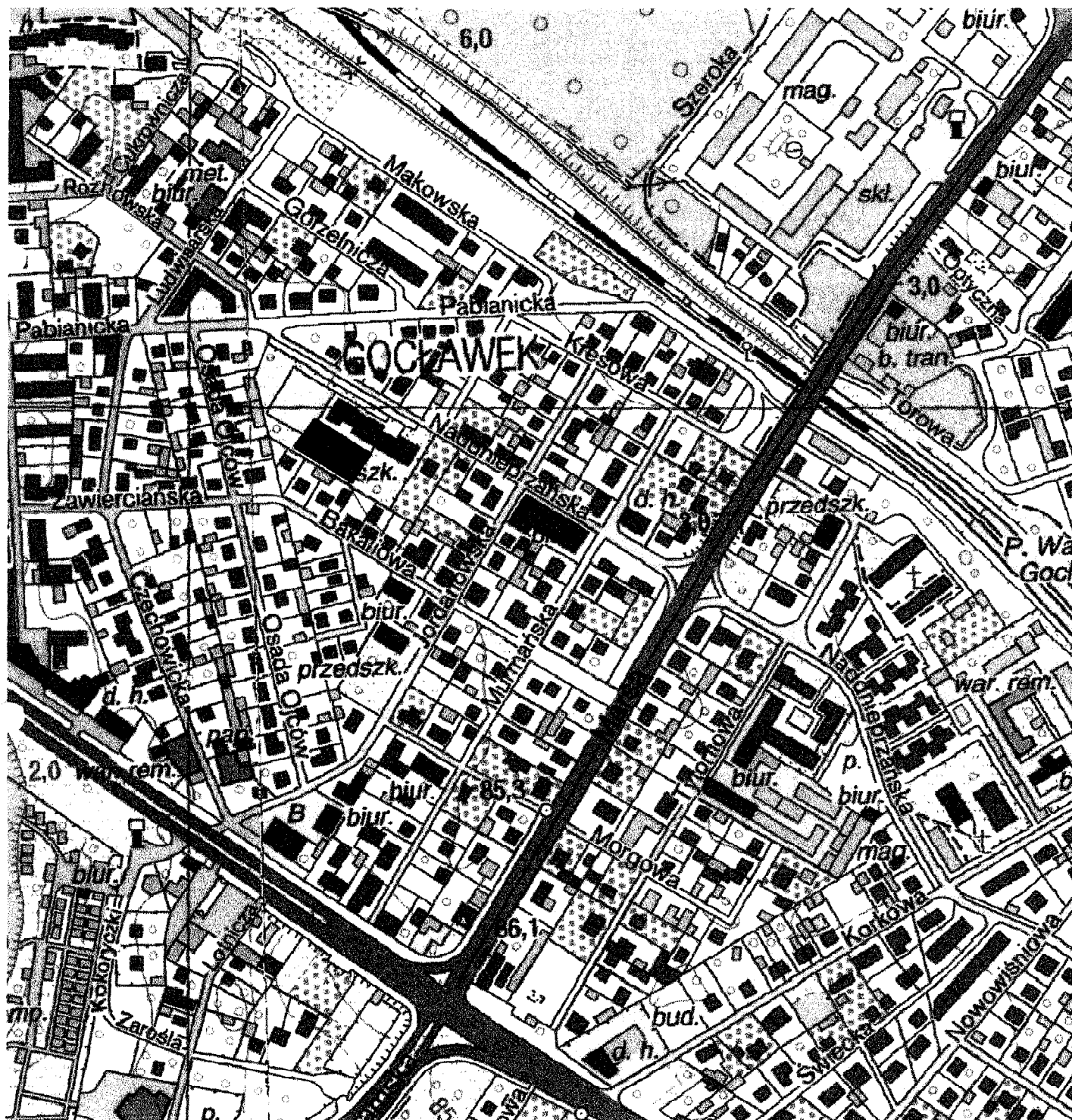
- 3) Stwierdzone warunki w obrębie gruntów rodzimych mineralnych pozwalają na bezpośrednie posadowienie obiektu. Grunty nasypowe i grunty organiczne warstwy geotechnicznej I nie mogą stanowić podłoża posadowienia obiektu. W miejscach występowania tych gruntów w poziomie posadowienia należy je bezwzględnie wymienić i zastąpić podsypką piaszczystą, zagęszczoną.
- 4) Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie wody gruntowej poniżej głębokości 2,4 – 2,5 m. Należy również brać pod uwagę, że w okresach mokrych poziom wody może być wyższy średnio o około 0,5 m maksymalnie sięgając 1 m.
- 5) Według wytycznych Normy PN – B – 02479 projektowaną inwestycję zliczyć należy do I – ej kategorii geotechnicznej. Ostateczne ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu należy do projektanta -konstruktora.

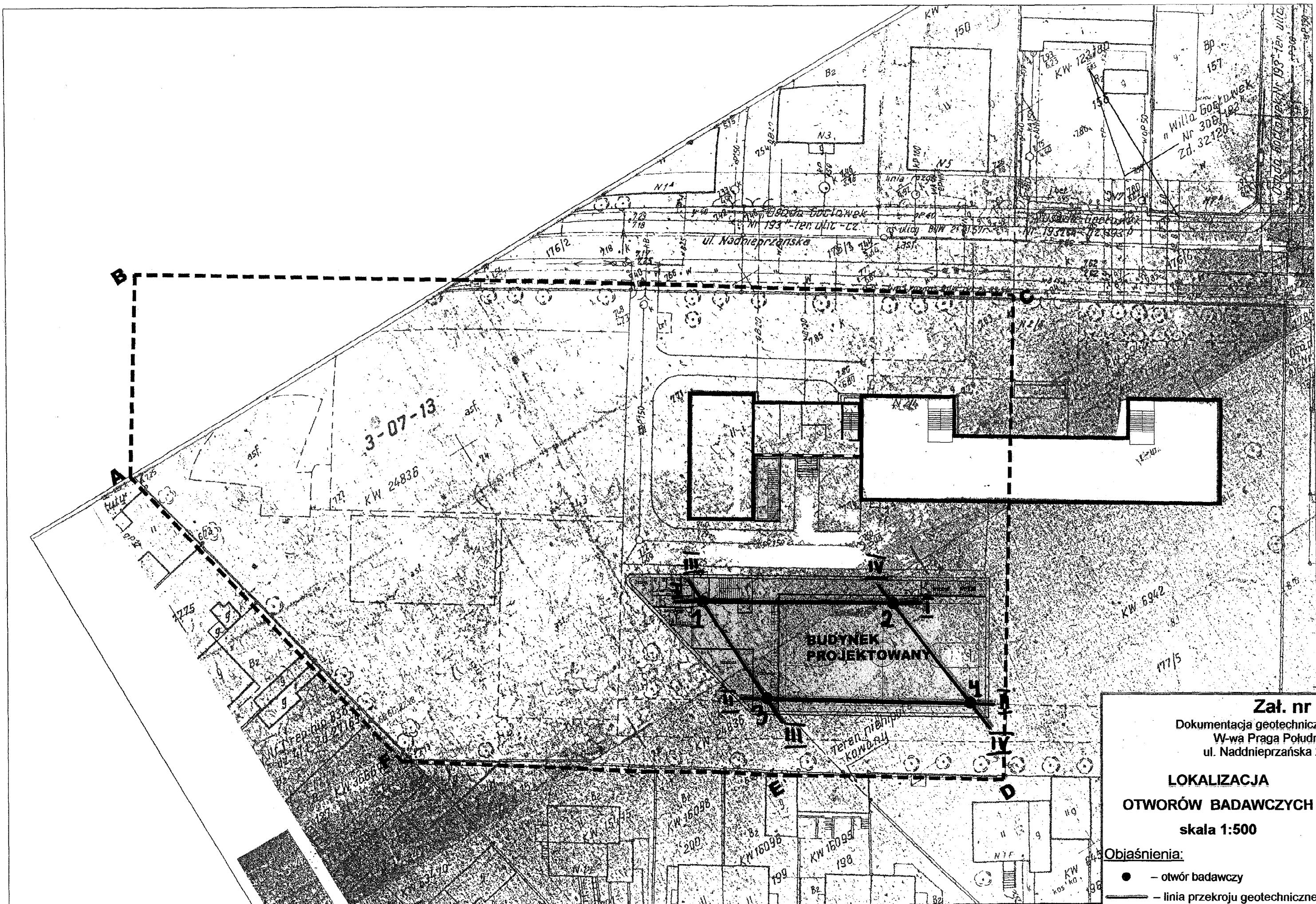
Zał. nr 1.

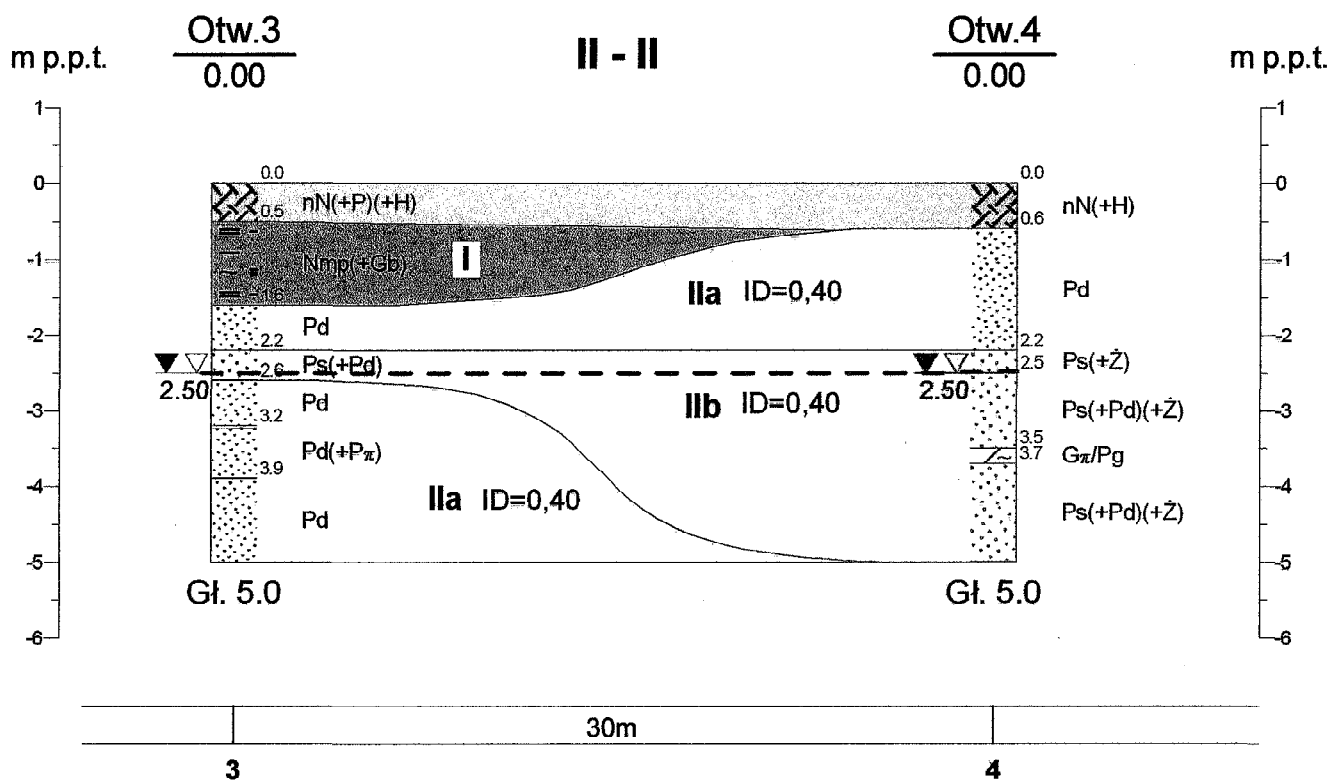
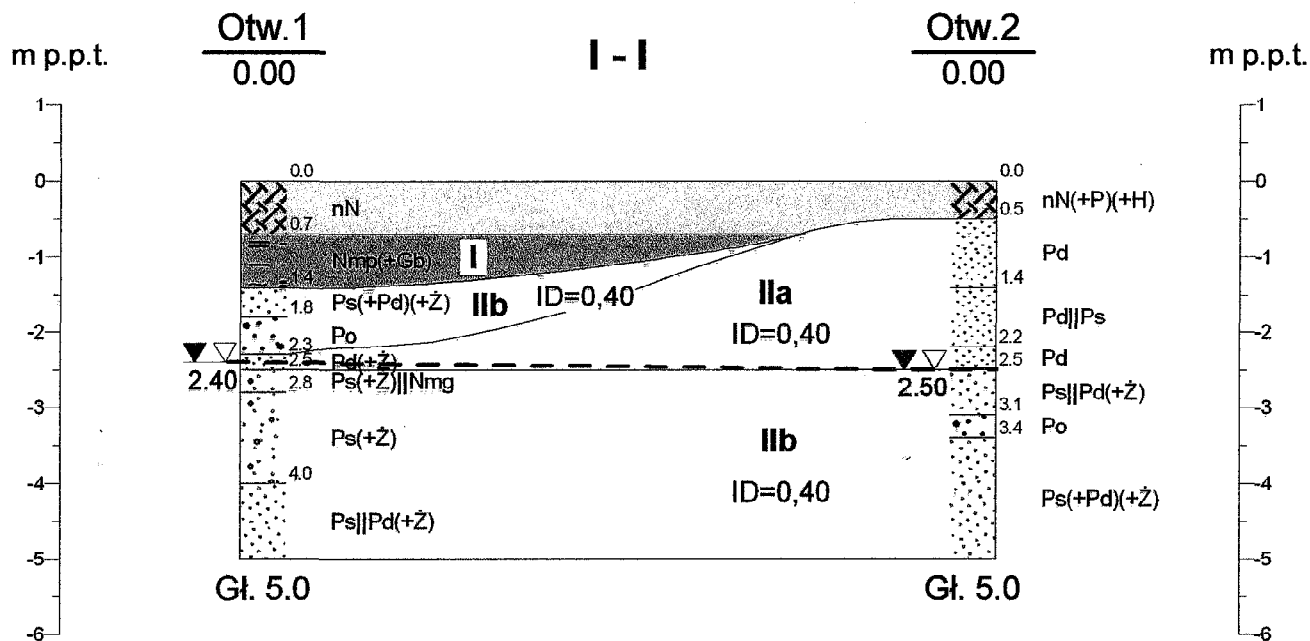
Dokumentacja geotechniczna
W-wa Praga Południe, ul. Naddnieprzańska 2/4

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

skala 1:5 000



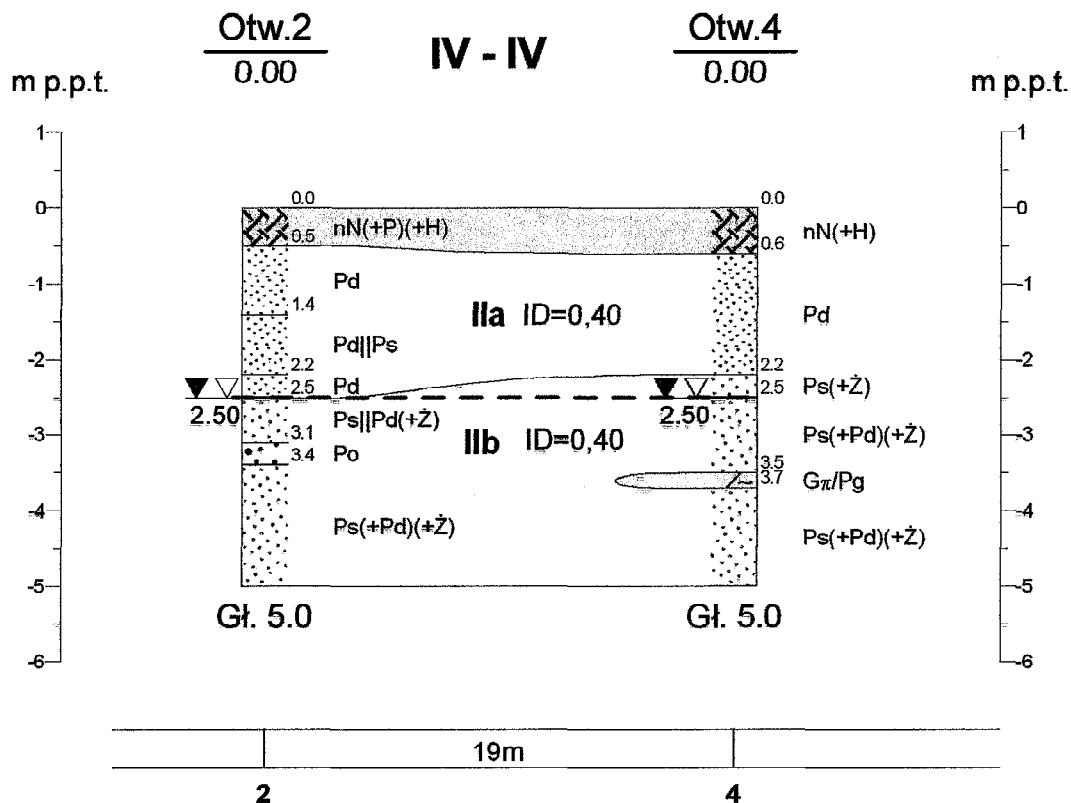
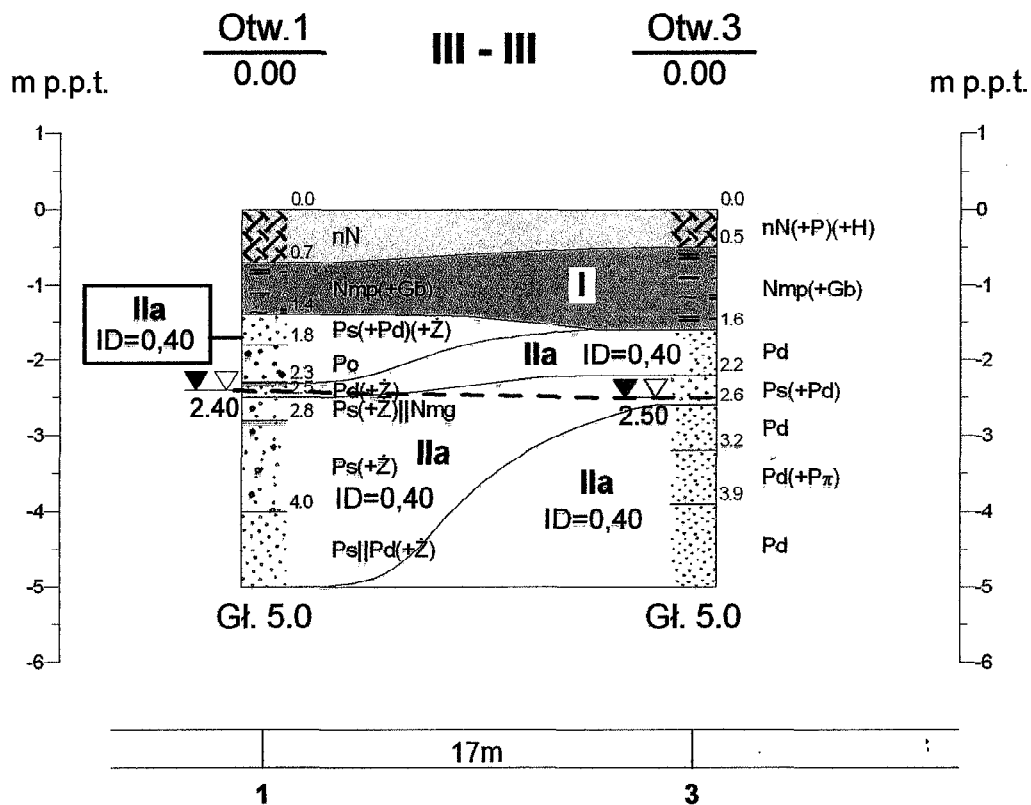




Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Kossaka 16				Zał.Nr 3.1.
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	05.07.2011	Paulina Paczek	<i>Paczek</i>	1: $\frac{100}{300}$
Weryfikował	05.07.2011	Jerzy Radomski	<i>Radomski</i>	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
Warszawa, ul. Naddnieprzańska



Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Kossaka 16				Zał.Nr 3.2.
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	05.07.2011	Paulina Paczek	<i>Paczek</i>	1: 100 300
Weryfikował	05.07.2011	Jerzy Radomski	<i>Radomski</i>	


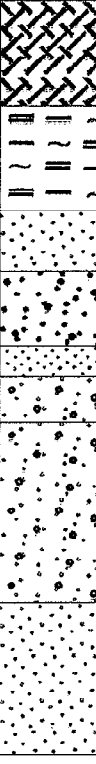
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
Warszawa, ul. Naddnieprzańska



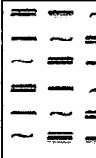


Załącznik nr 4.

Dokumentacja geotechniczna
W-wa Praga Południe, ul. Naddnieprzańska 2/4

KARTY OTWORÓW BADAWCZYCH

Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Kossaka 16			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór badawczy nr 1					Zał.Nr: 4.1. Wiertnica:		
Rejon: ul. Naddnieprzańska Miejscowość: Warszawa Gmina: Praga Południe Powiat: M. St. Warszawa			Obiekt: sala gimnastyczna Inwestor: CZWARTY WYMIAR S.C. Wiercenie: GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii Dozór geologiczny:				System wiercenia: Rzędna: 0.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5	6 [m]					
 2.40		Nasypany				nasyp, ciemno szarobrazowy z domieszką piasku z domieszką humusu z domieszką cegieł	nN(+P)(+H)	I IIb IIa IIb	mw	szg szg szg szg szg
		Nasypany		0.70	namul piaszczysty, ciemno brunatny (gleba?)	Nmp(Cb)	mw			
				1.40	piasek średni, szaro-żółty z domieszką piasku drobnego i żwiru	Ps(+Pd)(+Ż)	mw			
				1.80	pospółka, szara	Po	w			
				2.30	piasek drobny, szary z domieszką żwiru	Pd(+Ż)	w/nw			
				2.50	Piasek sredni + żwir, szary przewarstwiony namulem gliniastym	Ps(+Ż) Nmg	nw			
				2.80	Piasek sredni + żwir, szary	Ps(+Ż)	nw			
				4.00	piasek średni, szary przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką żwiru	Ps Pd(+Ż)	nw			
				5.00						

Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Koszaka 16			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór badawczy nr 2				Zał.Nr: 4.2. Wiertnica:			
Rejon: ul. Naddnieprzańska Miejscowość: Warszawa Gmina: Praga Południe Powiat: M. St. Warszawa			Obiekt: sala gimnastyczna Inwestor: CZWARTY WYMIAR S.C. Wiercenie: GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii Dozór geologiczny:				System wiercenia: Rzędna: 0.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp, czarny z domieszką piasku z domieszką humusu z domieszką cegieł	nN(+P)(+H)		nw	
		Nasyp			0.50	piasek drobny, jasno szary/ jasno szro - żółty	Pd	IIa	nw	szc
			-1.0		1.40	piasek drobny, żółty/ jasno szaro - żółty przewarstwiony piaskiem średnim	Pd Ps		nw	szc
			-2.0		2.20	piasek drobny, jasno szary	Pd ;		w/nw	szc
			-3.0		2.50	piasek średni, jasno szary przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką żwiru	Ps Pd(+Ż)		nw	szc
			-3.0		3.10	pospółka, jasno szara	Po	IIb	nw	szc
			-4.0		3.40	piasek średni, jasno szary z domieszką piasku drobnego z domieszkami żwiru	Ps(+Pd)(+Ż)		nw	szc
			-5.0		5.00					

Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Kossaka 16			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór badawczy nr 3					Zał.Nr: 4.3. Wiertnica:						
Rejon: ul. Naddnieprzańska Miejscowość: Warszawa Gmina: Praga Południe Powiat: M. St. Warszawa			Obiekt: sala gimnastyczna Inwestor: CZWARTY WYMIAR S.C. Wiercenie: GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii Dozór geologiczny:					System wiercenia: Rzędna: 0.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu				
1	2	3	4	5	6						7	8	9	10
 2.50		Nasyp		0.50		nasyp, ciemno szarobrazowy z domieszką piasku z domieszką humusu z domieszką kamieni	nN(+P)(+I)	I	mw/s					
						namul piaszczysty, ciemno brunatny (gleba?)	Nmp(Gb)							
		Czwartorzęd		1.60		piasek drobny, jasno szaro - żółty	Pd	IIa	mw	szg				
						2.20	piasek średni, jasno szaro - żółty z domieszką piasku drobnego				Ps(+Pd)	IIb	w/nw	szg
						2.60	piasek drobny, szaro-żółty				Pd			
						3.20	piasek drobny, szary z domieszką piasku pylastego				Pd(+P _{nc})			
						3.90	piasek drobny, szary				Pd			
5.00														

Pracownia GEO-GEO Warszawa, ul. Koszaka 16			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór badawczy nr 4				Zał.Nr: 4.4. Wiertnica:			
Rejon: ul. Naddnieprzańska Miejscowość: Warszawa Gmina: Praga Południe Powiat: M. St. Warszawa			Obiekt: sala gimnastyczna Inwestor: CZWARTY WYMIAR S.C. Wiercenie: GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii Dozór geologiczny:				System wiercenia: Rzędna: 0.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5	6 [m]					
		Nasyp				nasyp, czarno - szary z domieszką humusu z domieszką żużlu	nN(+H)		mw	
		Nasyp			0.60					
			1.0			piasek drobny, jasno szaro - żółty// żółty	Pd	Ila	mw	szc
			2.0							
			2.20			piasek średni, jasno żółty z domieszką żwiru	Ps(+Ż)		w/rw	szc
			2.50							
			3.0			piasek średni, szary z domieszką piasku drobnego z domieszką żwiru	Ps(+Pd)(+Ż)		nw	szc
			3.50			głina pylasta, szara na pograniczu piasku gliniastego	Gr/Pg	Ilb	w	pl
			3.70							
			4.0			piasek średni, szary z domieszką piasku drobnego z domieszką żwiru	Ps(+Pd)(+Ż)		nw	szc
			5.0							
			5.00							