



**Opinia geotechniczna
i Dokumentacja badań podłoża gruntowego**
do projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy
Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9,
87-300 Brodnica, dz. ew. nr 46/2, 45/13, 45/8, 45/11, 44/8, 44/10,
44/11, obręb 0001

Lokalizacja:

ul. Wiejska 9, Brodnica

gm. Brodnica, pow. brodnicki, woj. kujawsko-pomorskie

Zleceniodawca:

Biuro Architektoniczno – Wykonawcze „ARCHIBIS”

K. Biskup

ul. Rolna 8

25 - 419 Kielce

Opracował:

mgr Tomasz Piwowski
VII-1521

mgr Jakub Dulnikiewicz

Wrzesień 2013 r.

SPIS TREŚCI

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	2
1.1. Podstawa opracowania	2
1.2. Przedmiot opracowania	2
1.3. Cel i zakres opracowania	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU	3
3. PRZEBIEG BADAŃ	3
3.1. Prace geodezyjne	3
3.2. Wiercenia i badania terenowe	3
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	4
4.1. Budowa geologiczna	4
4.2. Warunki hydrogeologiczne	4
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw	5
5. WNIOSKI	6
6. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI	7
6.1. Przepisy prawne	7
6.2. Normy państwowe i branżowe	7

TABELE:

Tabela nr 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wg PN-81/B-03020

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Załącznik nr 1	Mapa Topograficzna w skali 1: 10 000
Załącznik nr 2	Mapa Dokumentacyjna w skali 1: 500
Załącznik nr 3.1 – 3.6	Profile otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 4.1 – 4.2	Przekroje geotechniczne w skali 1 : ⁵⁰⁰ / ₁₀₀

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą opinię geotechniczną i dokumentację badań podłoża gruntowego opracowano w Pracowni Geologicznej GEO-MI, na zlecenie firmy **Biuro Architektoniczno – Wykonawcze „ARCHIBIS” K. Biskup, ul. Rolna 8 25 – 419 Kielce.**

Opinię i dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-EN-1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2; PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”. Wykorzystano również mapy przedmiotowe i literaturę fachową.

Podstawą prawną wykonania opinii i dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. Ustaw nr 0, poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r).

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia i dokumentacja określająca warunki geotechniczne oraz stopień złożoności budowy geologicznej, do projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych występujących w rejonie badań.

Opracowanie sporządzono na podstawie wykonanych wierceń i jakościowego określenia parametrów wiodących gruntów. Przy opracowywaniu niniejszej opinii wykorzystano również mapy i literaturę geologiczną, polskie normy i branżowe przepisy prawne.

W szczególności celem opracowania jest określenie:

- stopnia złożoności budowy geologicznej,
- głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych,
- ewentualnego zasięgu i głębokości występowania gruntów organicznych,

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar badań zlokalizowany jest na terenie miasta Brodnicy, przy ulicy Wiejskiej 9, w obrębie działek o nr ewidencyjnym: 46/2, 45/13, 45/8, 45/11, 44/8, 44/10, i 44/11. Teren badań otacza zwarta zabudowa miejska.

Według fizycznogeograficznej regionalizacji Polski teren badań położony jest w obrębie **Pojezierza Brodnickiego** (315.12) – mezoregionu fizycznogeograficznego (pojezierze) położonego w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Pojezierze brodnickie to ponad setka jezior o powierzchni ponad 1 ha. Dominują tutaj jeziora rynnowe, a wiele z nich połączonych jest ciekami wodnymi. Największy zbiornik wody to Wielkie Partęczyny (powierzchnia 324 ha) Region jest stosunkowo słabo zagospodarowany turystycznie.

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest słabo zróżnicowana, a deniwelacje terenu w obrębie omawianego obszaru są znikome. Obszar łagodnie opada w kierunku wschodnim.

3. PRZEBIEG BADAŃ

3.1. Prace geodezyjne

W terenie wytyczono 6 otworów badawczych metodą rzędnych i odciętych (domiarów), w oparciu o istniejącą sytuację, na podstawie mapy lokalizacyjnej (Załącznik nr 2). Rzędne niwelacyjne zostały określone metodą interpolacji na podstawie w/w mapy.

3.2. Wiercenia i badania terenowe

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 24.09.2013r. Odwiercono 6 otworów badawczych o głębokości 6,0 m każdy. Łączny metraż wynosi 36,0 mb.

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobyтым urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do głębokości 6,0 m p.p.t. zbadano jedynie stropową partię podłoża gruntowego. Reprezentują go grunty:

- plejstoceny – osady fluwioglacjalne (Qpfg),
- holoceny – nasypy niekontrolowane (Qhn).

W skład plejstocenu wchodzi:

Osady fluwioglacjalne (Qpfg) – odnotowane we wszystkich otworach badawczych. Stwierdzone zostały poniżej nasypów niekontrolowanych, na głębokości 0,5 – 1,1 m p. p. t. Osady wykształcone są w postaci piasków średnich, piasków średnich na granicy piasków drobnych, piasków drobnych oraz piasków drobnych na granicy piasków średnich.

W skład holocenu wchodzi:

Nasypy niekontrolowane (Qhn) – występują w każdym otworze badawczym. Odnotowano je od poziomu terenu, a ich przeloty wynoszą 0,5 – 1,1 m. Nasypy budują osady piaszczyste wymieszane z żużlem, częściami organicznymi i sporadycznie okruchami ceglanymi.

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 6,0 m, stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym we wszystkich otworach badawczych na głębokości 4,6 – 5,4 m p. p. t.

W odległości ok 100 m na wschód od terenu badań przepływa nienazwany ciek wodny wypływający z jeziora rynnowego Niskie Brodno.

Z racji bliskiego występowania ciek wodny nie wyklucza się wahań zwierciadła wód gruntowych w skali roku (wysokie/niskie stany wody).

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 6,0 m p.p.t. charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne [1]**. Z analizy przeprowadzonych wierceń oraz badań terenowych (badania makroskopowe gruntów), na zbadanym terenie, można wydzielić jedną serię litologiczno-genetyczną. Została ona ujęta w warstwy geotechniczne (zgodnie z [6] na podstawie PN-81/B-03020). Dla warstw geotechnicznych podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami B i C wg p. 3.2. PN-81/B-03020. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - I_D (wg p. 1.4.6 PN-81/B-03020). Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w **Tabeli nr 1** zamieszczonej w opinii.

Charakterystyka wydzielonych serii geotechnicznych

- I seria – osady fluwioglacjalne

W serii tej znajdują się grunty mineralne rodzime niespoiste. Grunty są mało wilgotne, wilgotne i nawodnione w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartości stopnia zagęszczenia całej serii geotechnicznej wynosi $I_D^{(n)} = 0,50$.

Różnice wykształcenia litologicznego są podstawą do podziału serii na podwarstwy geotechniczne:

- **IA** – do warstwy zaliczono piaski drobne i piaski drobne na granicy piasków średnich. Stwierdzone zostały w otworach badawczych nr 1-3 i nr 6. Strop osadów nawiercono na głębokości 0,7 – 4,5 m p.p.t., spąg natomiast w otworach nr 1-3 na głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t.; w otworze rozpoznawczym nr 6 spągu warstwy nie osiągnięto. Osady tej warstwy

należą do gruntów mało przepuszczalnych (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k wynoszą około $k = 1 - 10 \text{ m/d}$).

- **IB** – w skład tej warstwy wchodzi piaski średnie oraz piaski średnie na granicy piasków drobnych. Stwierdzone zostały w każdym otworze badawczym, strop tej serii nawiercono na głębokości 0,7 – 1,2 m p.p.t., spąg osiągnięto tylko w otworze nr 6 na głębokości 4,5 m p. p. t. Osady tej warstwy należą do gruntów średnio przepuszczalnych (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k wynoszą około $k = 10 - 25 \text{ m/d}$)

Do warstw geotechnicznych nie włączono występujących od powierzchni terenu warstwy antropogenicznych nasypów.

5. WNIOSKI

1. Podłoże gruntowe terenu badań, do głębokości 6,0 m p.p.t., charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne**
2. Projektowaną inwestycję zaliczyć można do **II kategorii geotechnicznej**.
3. Wszystkie zbadane grunty zostały ujęte w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, które winny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (Tabela nr 1).
4. Zbadane grunty należą do gruntów nośnych i będą stanowić dobre podłoże budowlane do posadowienia projektowanego obiektu.
5. Nasypy niebudowlane nie mogą stanowić podłoża budowlanego i w całości należy je usunąć z pod projektowanych fundamentów.
6. W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 6,0 m, stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym we wszystkich otworach badawczych na głębokości 4,6 – 5,4 m p. p. t.
7. Z racji bliskiego występowania nienazwanego ciekłu wodnego nie wyklucza się wahań zwierciadła wód gruntowych w skali roku (wysokie/niskie stany wody).

6. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI

6.1. Przepisy prawne

[1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. Ustaw nr 0, poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r).

[2]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie gromadzenia i udostępniania próbek i dokumentacji geologicznych – (Dz. U. Nr 153, poz. 1780).

[3]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 czerwca 2005r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji (Dz. U. Nr 110, poz. 934).

[4]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

6.2. Normy państwowe i branżowe

[5]. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

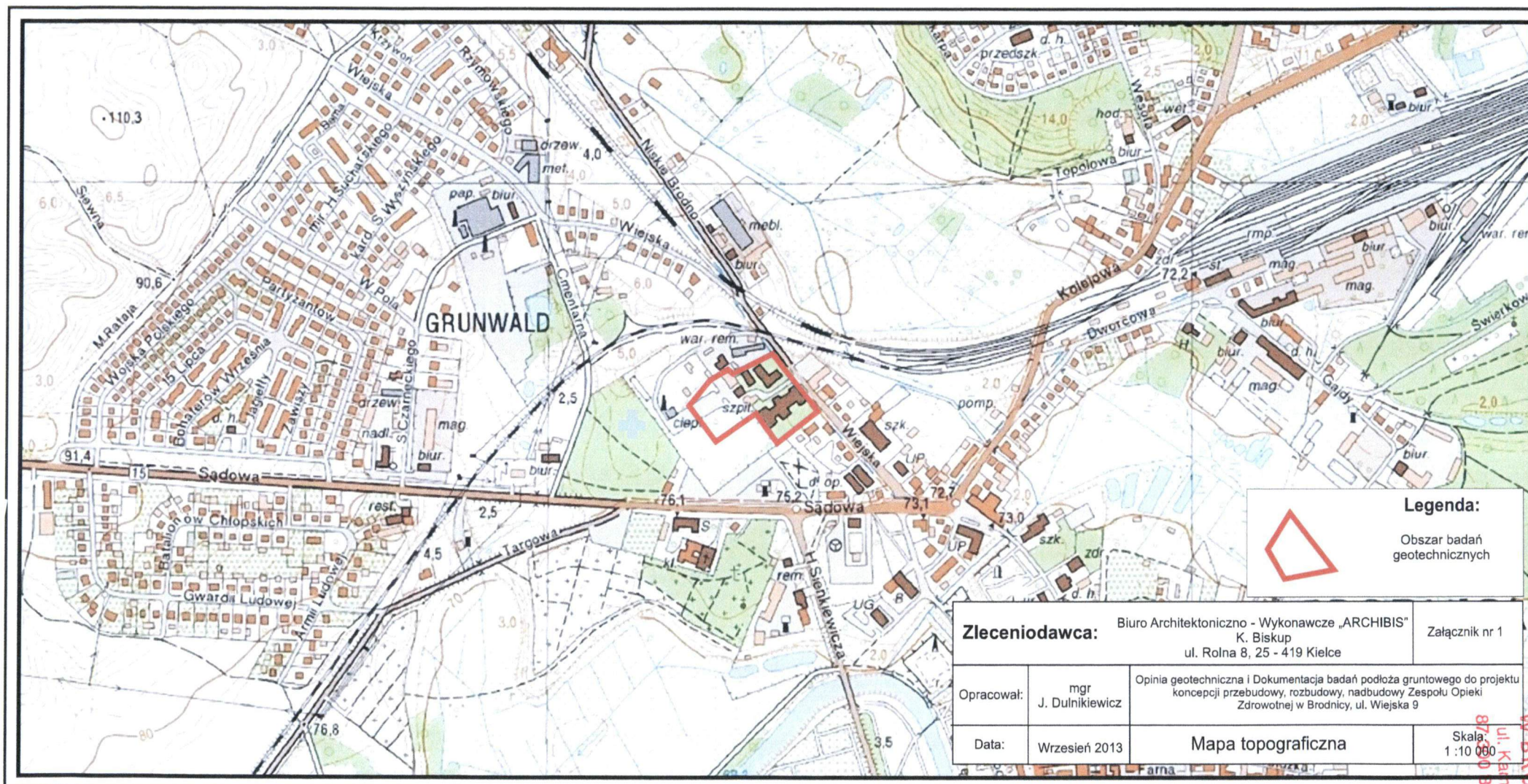
[6]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

[7]. PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

[8]. PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Tabela nr 1

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol (wg pkt. 1.4.6)	Stan gruntu		Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego [°]	Spójność [kPa]	Moduły		Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt. 3.2)
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnego odkształcenia [MPa]	edometryczny ścisłościwości pierwotnej [MPa]		
			I _D ⁽ⁿ⁾	I _L ⁽ⁿ⁾					E ₀ ⁽ⁿ⁾	M ₀ ⁽ⁿ⁾		
IB	Ps	-	0,50	-	5,0 14,0 22,0	1,70 1,85 2,00	33,0	-	79,90	94,69	0,90	1±0,10
IA	Pd	-	0,50	-	6,0 16,0 24,0	1,65 1,75 1,90	30,4	-	46,20	61,91	0,80	1±0,10



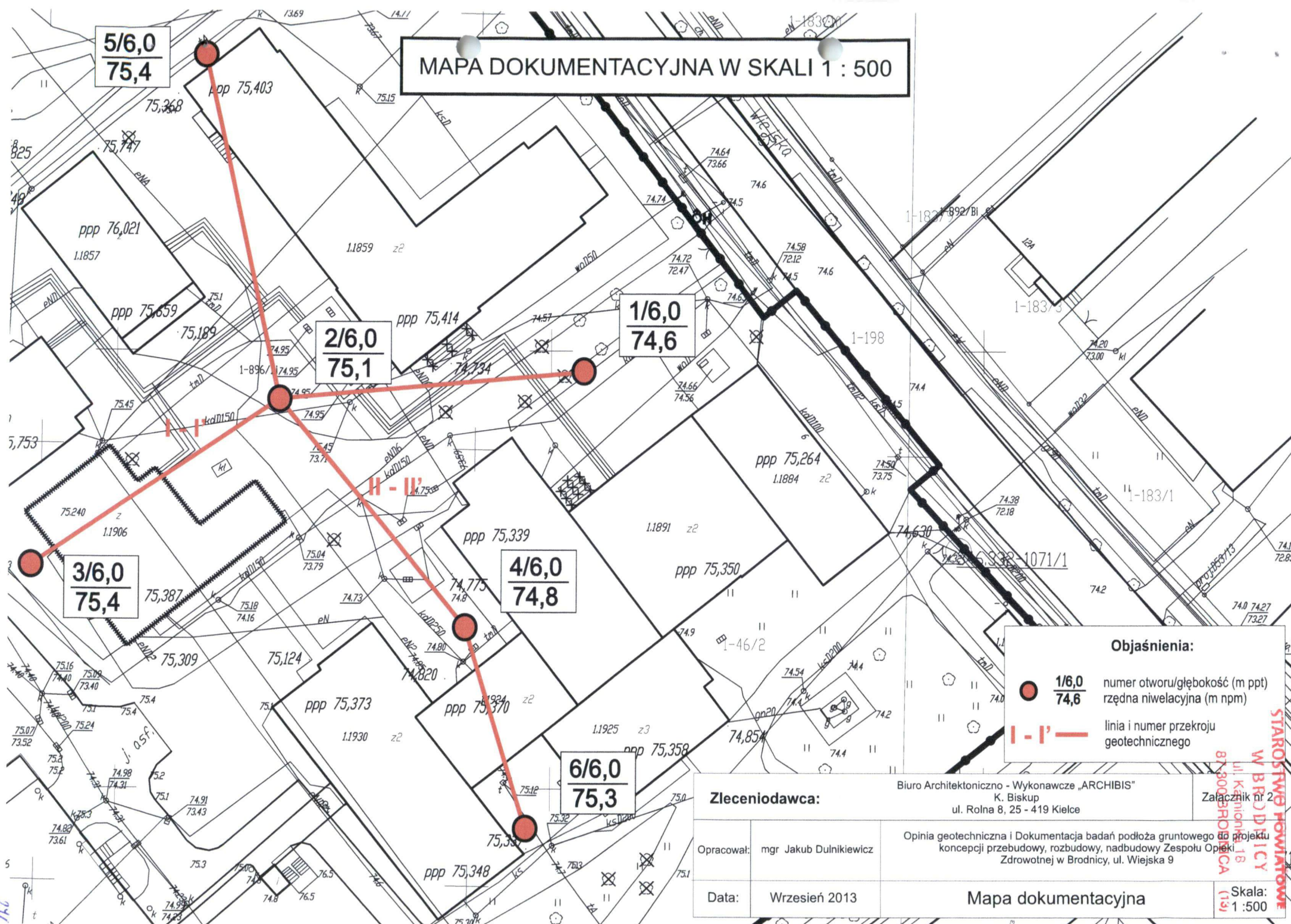
Legenda:

Obszar badań geotechnicznych



Zleceniodawca:		Biuro Architektoniczno - Wykonawcze „ARCHIBIS” K. Biskup ul. Rolna 8, 25 - 419 Kielce		Załącznik nr 1
Opracował:	mgr J. Dulnikiewicz	Opinia geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9		
Data:	Wrzesień 2013	Mapa topograficzna		Skala: 1:10 000

STAROSTWO POWIATOWE
W BRODNICY
ul. Karłowicza 18
87-200 BRODNICA (13)

MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 500



Objaśnienia:

-  **1/6,0 / 74,6** numer otworu/głębokość (m ppt) rzędna niwelacyjna (m npm)
-  **I - I'** linia i numer przekroju geotechnicznego

Zleceniodawca:

Biuro Architektoniczno - Wykonawcze „ARCHIBIS”
K. Biskup
ul. Rolna 8, 25 - 419 Kielce

Załącznik nr 2

Opracował: mgr Jakub Dulnikiewicz

Opinia geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9

Data: Wrzesień 2013

Mapa dokumentacyjna

Skala:
1 : 500

STAROSTWO POWIATOWE
W BRODNICY
ul. Książka 18
87-800 BRODNICA
(13)



Data wiercenia: 2013-09-24

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

W BRODNICY
Zał. Nr. 3.2
ul. Kamionka 18
87-300 BRODNICA (13)

Profil numer 2

Miejscowość: Brodnica

Gmina: Brodnica

Powiat: brodnicki

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Z. O. Z. w Brodnicy

Zlecniodawca: B. A. W. "ARCHIBIS"





Wiercenie: "GEO-MI" Pracownia Geologiczna M. Małuszyński

Rzędna: 75.10 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-09-24

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
1	2	3	[m]		[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11	12
 5.1		<div><div>Holocen</div><div>Czwartorzęd</div><div>Pleistocen</div></div>				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy	nN		mw		
			1.0		0.70	piasek drobny żółty	Pd	IA			
			2.0		1.20	piasek średni żółty na pograniczu piasku drobnego	Ps/Pd				
			3.0		3.00	piasek średni żółty z domieszką żwiru z domieszką otoczków i głazów		IB	w/nw		
			4.0								
			5.0						Ps+Ż+KO		
6.0					6.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Miejscowość: Brodnica

Gmina: Brodnica

Powiat: brodnicki

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Z. O. Z. w Brodnicy

Zlecniodawca: B. A. W. "ARCHIBIS"

Wiercenie: "GEO-MI" Pracownia Geologiczna M. Małuszyński

Rzędna: 75.40 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-09-24

Wiercenie	Głębokość zwierciadła 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	
<div><div></div><div></div><div>5.4</div></div>		Czwartorzęd Pleistocen	<div><div>Holocen</div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div><div></div><div>3.0</div><div></div><div>4.0</div><div></div><div>5.0</div><div></div><div>6.0</div></div>			nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy	nN					
					0.70	piasek drobny ciemnożółty	Pd	IA				
					1.10	piasek średni żółty z domieszką otoczaków i głazów z domieszką żwiru						
							Ps+KO+Ż			mw		
								IB		szg	0.50	
					4.50	piasek średni na pograniczu piasku drobnego				w/nw		
					6.00							

Miejscowość: Brodnica

Gmina: Brodnica

Powiat: brodnicki

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Z. O. Z. w Brodnicy

Zlecniodawca: B. A. W. "ARCHIBIS"



Wiercenie: "GEO-MI" Pracownia Geologiczna M. Małuszyński

Rzędna: 74.80 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-09-24

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
1	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
<div><div></div><div></div><div>4.8</div></div>		Holocen				nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN		mw		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	piasek średni żółty	Ps	IB	w/nw	szg	0.50
			2.0								
			3.0								
			4.0								
			5.0								
			6.0		6.00						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

W BRODNICY
Zař.Nr. 3.5
ul. Kamionka 18
87-300 BRODNICA (13)

Profil numer 5

Miejscowość: Brodnica

Gmina: Brodnica

Powiat: brodnicki

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Z. O. Z. w Brodnicy

Zlecniodawca: B. A. W. "ARCHIBIS"



Wiercenie: "GEO-MI" Pracownia Geologiczna M. Małuszyński

Rzędna: 75.40 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-09-24

Wiercenie	Głębokość z wierciadła 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
		Holocen				nasyp niekontrolowany czamy	nN		mw		
		Czwartorzęd Plejstocen			0.50	piasek średni żółty na pograniczu piasku drobnego					
					6.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Brodnica

Gmina: Brodnica

Powiat: brodnicki

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Z. O. Z. w Brodnicy

Zleceńodawca: B. A. W. "ARCHIBIS"

Wiercenie: "GEO-MI" Pracownia Geologiczna M. Małuszyński

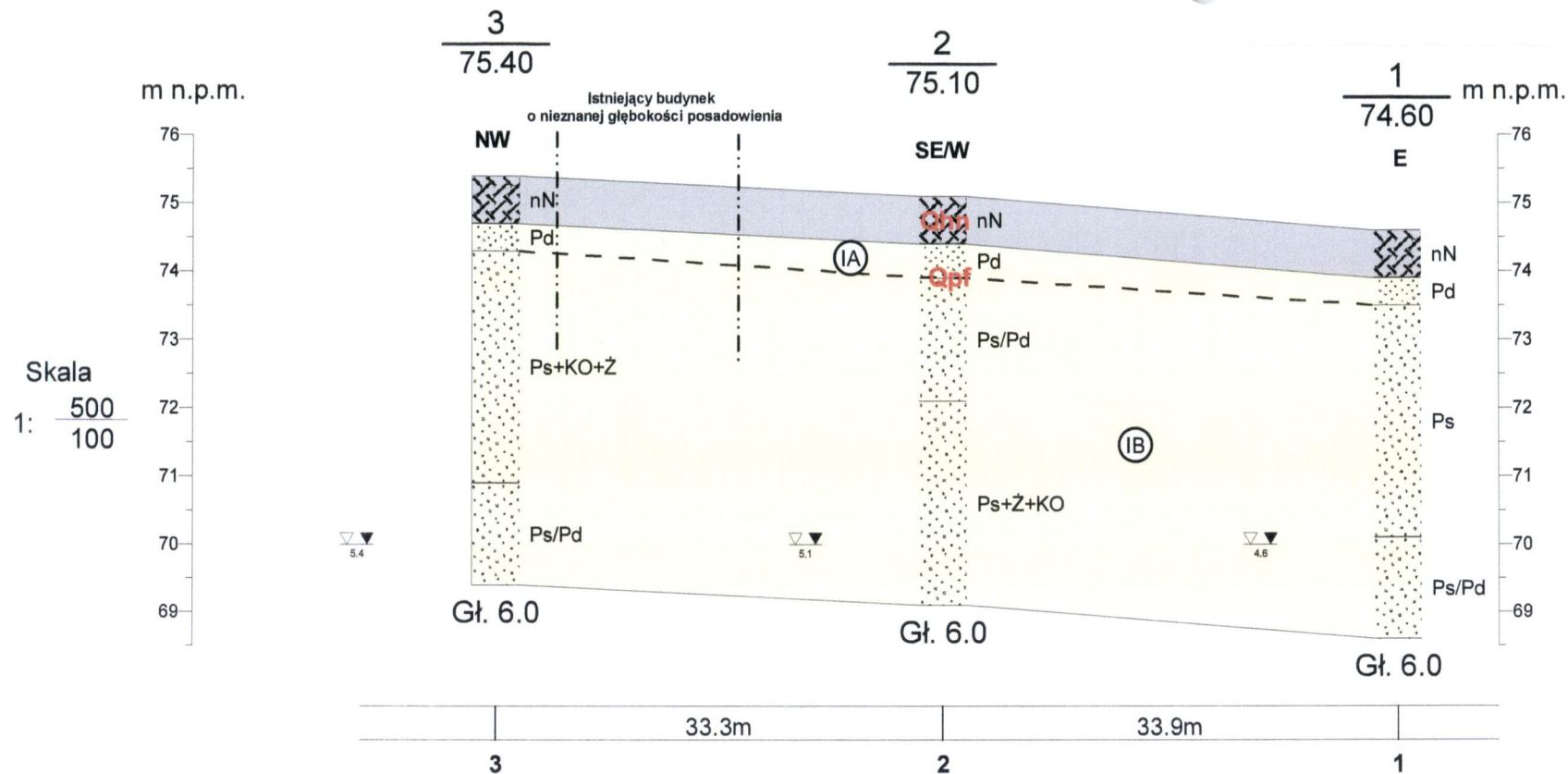
Rzędna: 75.30 m n.p.m.

Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-09-24

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy	nN				
			1.0		1.10	piasek średni żółty					
			2.0								
			3.0				Ps	IB	mw		
			4.0								
		Plejstocen			4.50	piasek drobny żółty na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps				
					4.80	piasek drobny żółty					
			5.0				Pd	IA	w/nw		
			6.0		6.00						



nasyp niekontrolowany

piasek drobny

piasek średni

GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński
ul. Socjalna 5 lok. 6, 93-324 Łódź

B. A. W. "ARCHIBIS"
K. Biskup
ul. Rolna 8, 25 - 419 Kielce

Opinia Geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego do
projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy Zespołu
Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9

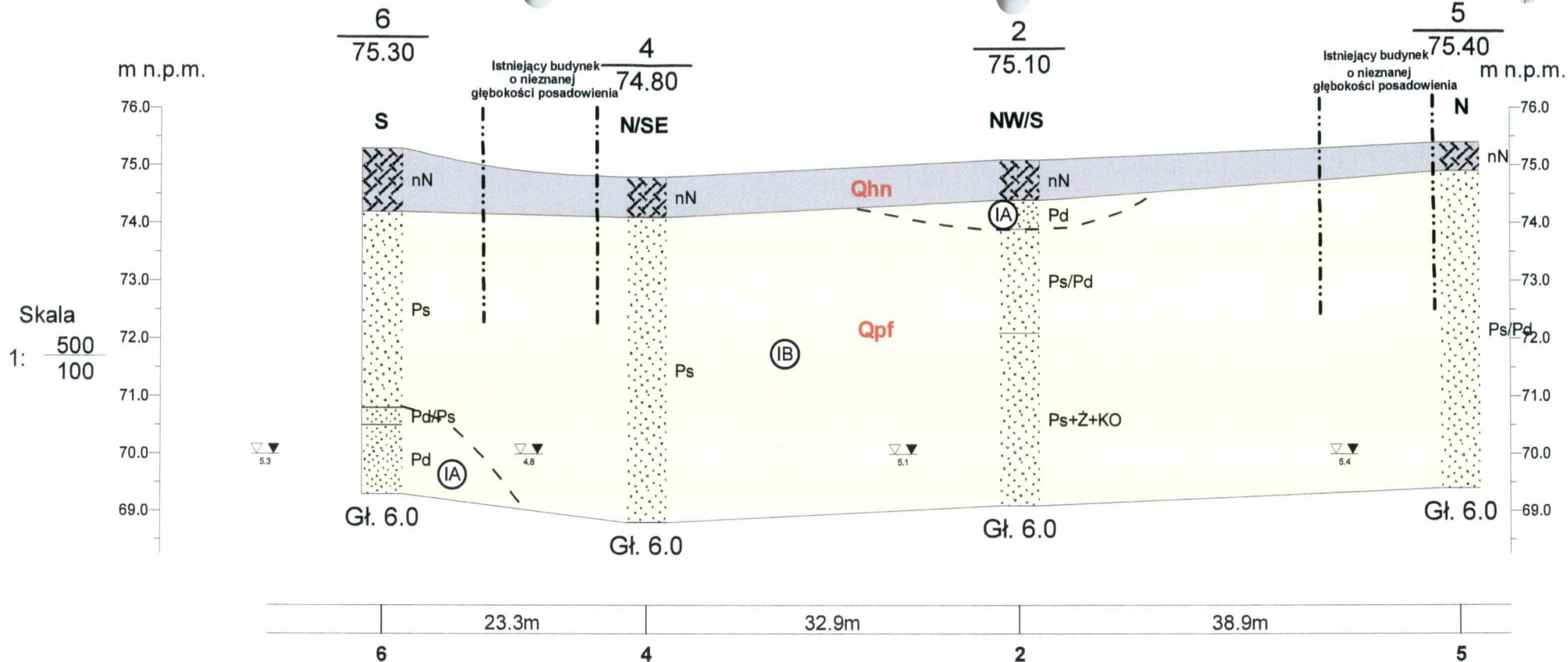
Przekrój geotechniczny I - I'

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09-2013	J. Dulnikiewicz	

Załącznik
4.1

Skala

1: 500
100



- nasyp niekontrolowany
- piasek drobny
- piasek średni

GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński ul. Socjalna 5 lok. 6, 93-324 Łódź				Zał.Nr 4.2
B. A. W. "ARCHIBIS" K. Biskup ul. Rolna 8, 25 - 419 Kielce				Opinia Geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego do projektu koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy, ul. Wiejska 9
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II - II'
Opracował	09-2013	J. Dulnikiewicz		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTWO POWIATOWE
 W BRODNICY
 ul. Karłowicza 8
 81-100 Brodnica
 (13)