



## **Dokumentacja badań podłoża gruntowego**

**TEMAT: Świnoujście, ul. Bohaterów Września, woj. zachodniopomorskie  
- budowa zespołu usługowo – mieszkaniowego  
oraz wielopoziomowego garażo – parkingu na działce nr 148/13**

**ZLECENIODAWCA: ARCHENA Studio Architektury Andrzej Nowak  
71 – 410 Szczecin, ul. Niedziałkowskiego 21**

**OPRACOWAŁ:**

**mgr Ryszard Niedziółka**  
upr. geol. CUG nr 070744

**inż. Michał Niedziółka**  
upr. geol. XI – 071/POM

**mgr Marta Kranzmann**

Szczecin, listopad 2014 r.

# SPIS TREŚCI

## A Tekst

- I Wstęp i zakres prac
- II Położenie i geomorfologia
- III Opis budowy geologicznej
- IV Opis warunków wodnych
- V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego
- VI Wnioski

## B Rysunki

- |   |                   |             |
|---|-------------------|-------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna                        | skala 1 : 500     | zał. 1      |
| 2. Przekroje geotechniczne                    | skala 1 : 100/250 | zał. 2 – 2h |
| 3. Legenda do przekrojów                      |                   | zał. 3      |
| 4. Objaśnienia symboli i znaków               |                   | zał. 4      |
| 5. Karty archiwalnych otworów geotechnicznych |                   | zał. 5 – 5e |
| 6. Karty archiwalnych sondowań DPL            |                   | zał. 6 – 6a |

## I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Dokumentację badań podłoża gruntowego** określającą warunki gruntowo – wodne na działce nr 148/13 (obręb 0007), położonej przy ul. Bohaterów Września w Świnoujściu, gmina Świnoujście, woj. zachodniopomorskie, wykonano w związku z planowaną budową zespołu usługowo – mieszkaniowego, składającego się z części handlowej, części mieszkaniowej oraz wielopoziomowego garażoparkingu. Sposób posadowienia obiektów na etapie sporządzania niniejszego opracowania nie jest znany i uzależnia się go od warunków geotechnicznych stwierdzonych w niniejszej dokumentacji.

Podstawą prawną opracowania są: art. 34 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

*Dokumentację badań podłoża gruntowego* opracowano w oparciu o archiwalne *Opinie geotechniczne* wykonane w okresie 09.2009 i 03.2011 r. przez *Usługi Geologiczne Ryszard Niedziółka*, obejmujące obszar powyższej działki. Wykonano wówczas ogółem 14 otworów badawczych, wierconych do głębokości 3,0 – 7,5 m p.p.t. i 4 sondowania dynamiczne sondą lekką (DPL). Lokalizację wszystkich punktów badawczych przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* w skali 1:500 (zał. nr 1). W czasie wykonywania wierceń, prowadzone były badania makroskopowe gruntów określające: rodzaj, wilgotność, stan, barwę i opór. Rejestrowano także nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej. Prace polowe prowadzone były pod nadzorem uprawnionego geologa mgr Ryszarda Niedziółki.

W ramach prac kameralnych opracowano w trzech egzemplarzach i w wersji cyfrowej niniejszą *Dokumentację*, z których dwa przekazano Zleceniodawcy, a jeden pozostał w archiwum wykonawcy. Składa się ona z części tekstowej i rysunków przedstawionych w spisie treści. Przy jej sporządzaniu wykorzystano *Geotechniczne opinie* archiwalne, normy: **Eurokod 7 PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne** i **Eurokod 7 PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego**, materiały kartograficzne i literaturę fachową oraz normę PN-81/B-03020.

## **II Położenie i geomorfologia**

Teren objęty badaniami położony jest w Świnoujściu, przy ul. Bohaterów Września, na działce nr 148/13. Na powyższej działce – w części wschodniej - znajdował się komis samochodowy, a w części centralnej i zachodniej - niezagospodarowany plac, porośnięty roślinnością krzaczastą, ze zwałami gruzu.

Pod względem geomorfologicznym, powyższy obszar stanowi fragment „Bramy Świny”. Jest to mierzeja oddzielająca Zalew Szczeciński od Bałtyku, lokalnie przykryta wydmami, powstała w holocenie. Powierzchnia terenu położona jest (w większości) na rzędnych ca 1,0 – 2,0 m n.p.m.

## **III Opis budowy geologicznej**

Badany teren posiada prostą budowę geologiczną. W podłożu nawiercono utwory czwartorzędowe wieku holoceniowego. Na powierzchni znajdują się nasypy niekontrolowane o miąższości 0,7 – 1,9 m. Pod nimi występują utwory geocy eolicznej i morskiej, wykształcone w postaci piasków. Osadów morskich nie przewiercono otworami o gł. 3,0 m - 7,5 m p.p.t.

## **IV Opis warunków wodnych**

W czasie prowadzenia prac polowych (09.2009 r. i 03.2011 r.) stwierdzono występowanie wody gruntowej, której swobodne, ustabilizowane zwierciadło znajdowało się na gł. 0,75 – 1,80 m p.p.t., czyli na rzędnej 0,12 – 0,18 m n.p.m. W porze mokrej powyższy poziom wody gruntowej może być wyższy o około 0,2 – 0,3 m od obecnego. Budujące podłoże piaski drobne posiadają współczynnik filtracji  $k$  około 5 - 7 m/dobę, piaski drobne z domieszką piasków pylastych ca 3 – 5 m/dobę, a piaski pylaste z domieszką piasków drobnych około 1 m/dobę (wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

## **V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego**

Charakterystykę warunków gruntowo - wodnych obrazują *Przekroje geotechniczne* oraz *Karty otworów geotechnicznych*. Podział na warstwy

geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i **Eurokod 7 PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne** i część 2: *Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego*. Z podziału geotechnicznego wyłączono utwory antropogeniczne (nasypy), zalegające w stropowych partiach o miąższości maks. 1,9 m. Wśród gruntów naturalnych wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami:

**Warstwa pierwsza II** - piaski drobne (FSa), lokalnie z domieszką piasków pylastych i wkładkami humusu, wilgotne i nawodnione, luźne o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 33$  [%].

**Warstwa druga III** - piaski drobne (FSa), podrzędnie piaski pylaste z domieszką piasków drobnych (fsasiSa), wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 53$  [%].

**Warstwa trzecia IIII** - piaski drobne (FSa) i piaski drobne z domieszką piasków pylastych (sisaFSa), podrzędnie piaski pylaste z domieszką piasków drobnych (fsasiSa), wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone o  $I_D = 65$  [%].

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntów w podłożu przedstawiają *Przekroje geotechniczne* (zał. nr 2 – 2h) i *Karty otworów geotechnicznych* (zał. nr 5 – 5e).

Parametry geotechniczne gruntów podane w *Legendzie do przekrojów* (zał. nr 3), określono wg *Eurokod 7 PN-EN 1997 - 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego*, opierając się na doświadczeniu i jakościowych badaniach geotechnicznych oraz normie PN-81/B-03020. Oznaczenie gruntów oparto na klasyfikacji „trójkąta” przedstawionego w normie *PN-EN ISO: 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania*.

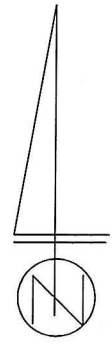
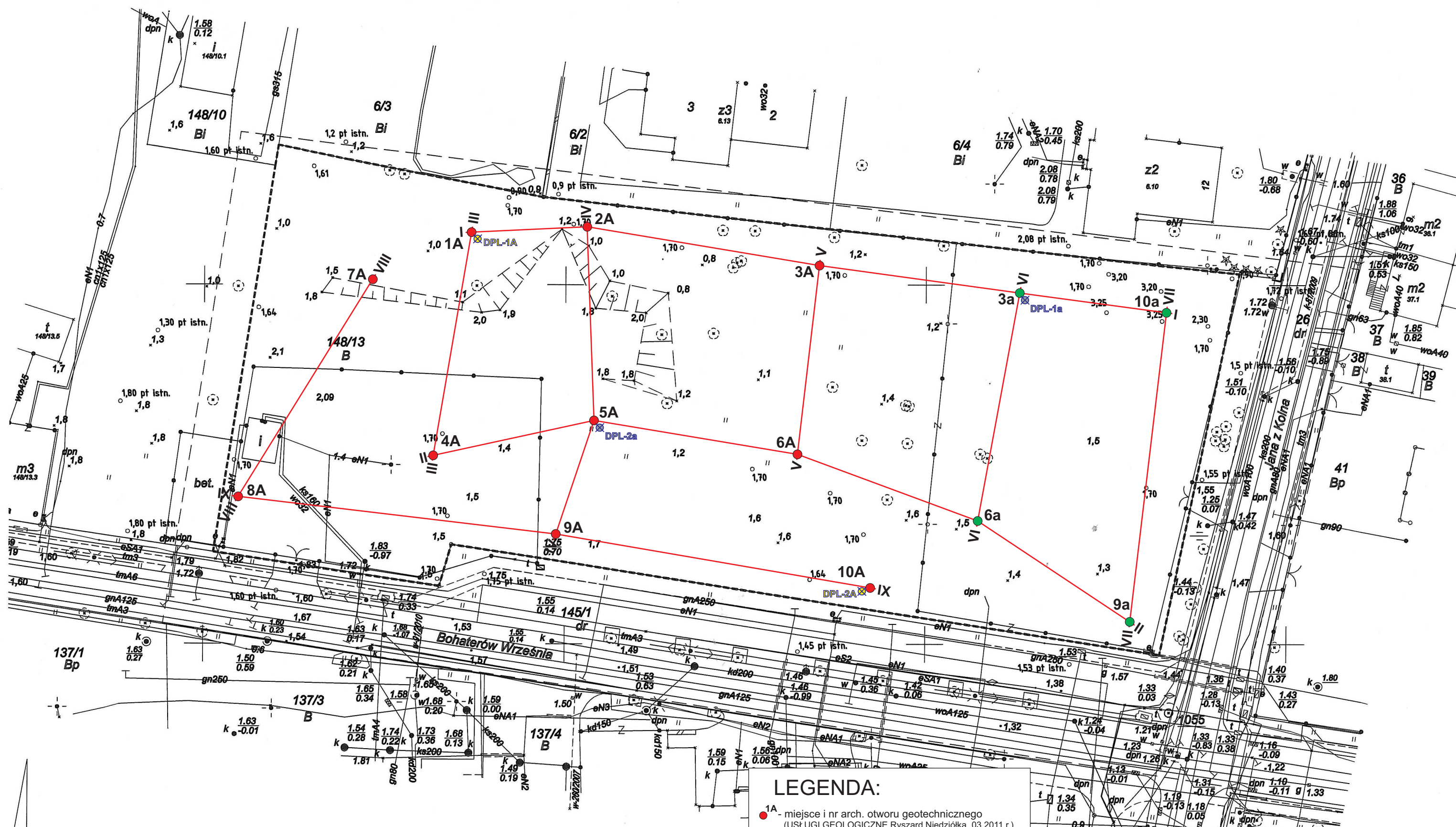
## VI Wnioski

1. W podłożu, pod warstwą nasypową - o miąższości 0,7 – 1,9 m – do głębokości rozpoznania nawiercono grunty nośne. Są to głównie piaski drobne i piaski drobne z domieszką piasków pylastych w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 33$  [%] (warstwa I) i średnio zagęszczonym o  $I_D = 53$  [%] i  $I_D = 65$  [%] (warstwy: II i IIII). Grunty powyższe nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów projektowanych obiektów budowlanych.

2. W okresie prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, która stabilizowała się na gł. 0,75 – 1,80 m p.p.t., tj. na rzędnej 0,12 – 0,18 m n.p.m. Wiercenia prowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych. W porze mokrej może on być o około 0,2 – 0,3 m wyższy od zaobserwowanego.
3. Grunty warstwy nasypowej nie nadają się jako podłoże pod fundamenty. W przypadku zalegania ich w poziomie posadowienia, należy je usunąć i wymienić na zagęszczaną warstwami co 0,2 – 0,3 m poduszkę piaskową do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Dla ujednoczenia stopnia zagęszczenia podłoża pod fundamentami, proponuje się dogęścić strop piasków naturalnych w poziomie posadowienia. Dla budynków należy zaprojektować izolację przeciwwilgociową. Granica przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Prace ziemne (kontrolę zagęszczenia i odbiór wykopów) należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa – geotechnika.
5. Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” – na opiniowanym terenie występują „*proste warunki gruntowe*”, a projektowane obiekty należą do „*drugiej kategorii geotechnicznej*”.

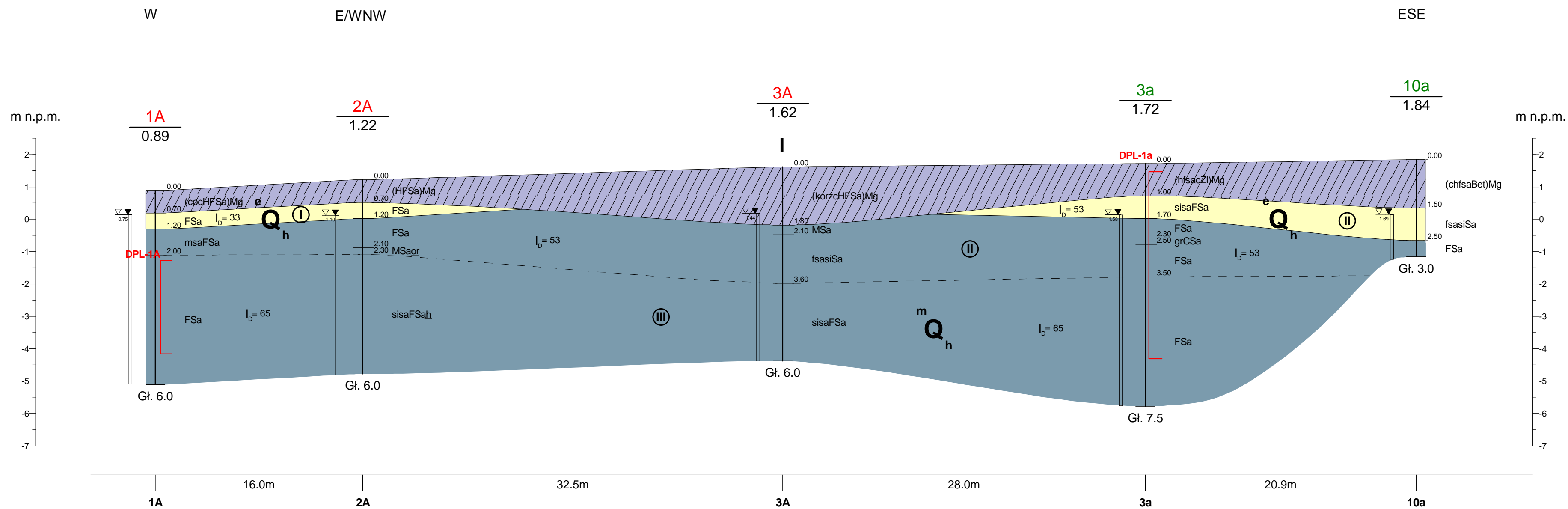
Opracował:


mgr Ryszard Niedziółka  
upr. geol. CUG nr 070744



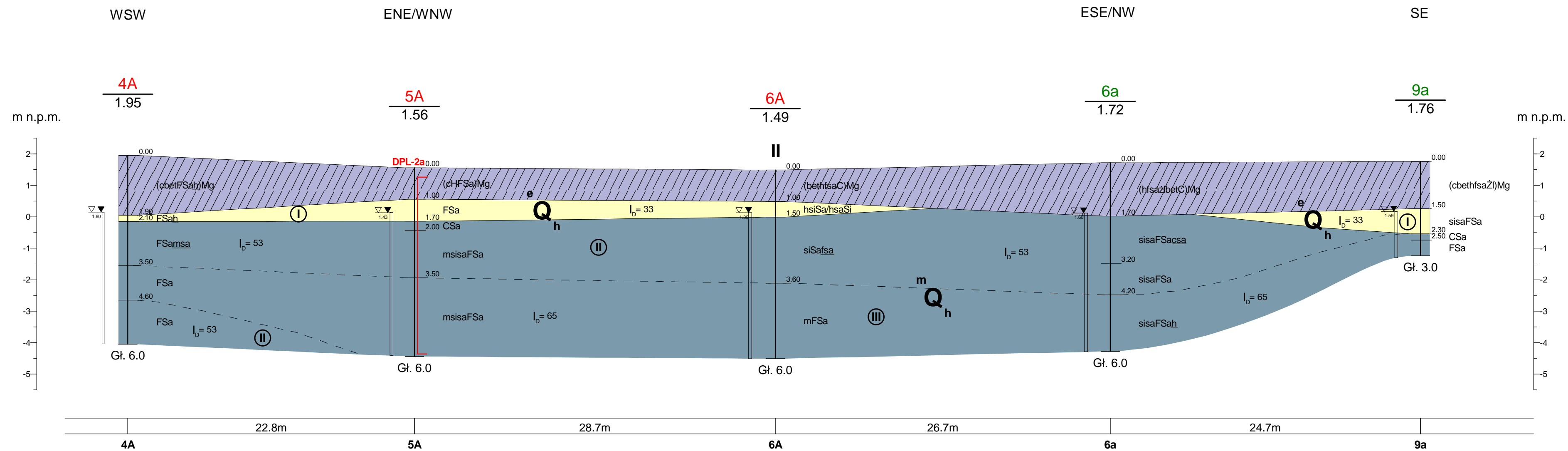
- LEGENDA:**
- 1A - miejsce i nr arch. otworu geotechnicznego (USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka, 03.2011 r.)
  - 1a - miejsce i nr arch. otworu geotechnicznego (USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka, 09.2009 r.)
  - ⊗ DPL-1A - miejsce i nr arch. sondowania DPL (USŁUGI GEOLOGICZNE, Ryszard Niedziółka, 03.2011 r.)
  - ⊗ DPL-1a - miejsce i nr arch. sondowania DPL (USŁUGI GEOLOGICZNE, Ryszard Niedziółka, 09.2009 r.)
  - I — I - linia i nr przekroju geotechnicznego


<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b>			
70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel. 91-484-38-40, 607-143-750			
<b>TEMAT</b>	Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13 Mapa dokumentacyjna		
<b>Skala 1:500</b>			
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr Marta Kranzmann	<b>Data</b>	11.2014
		<b>Podpis</b>	

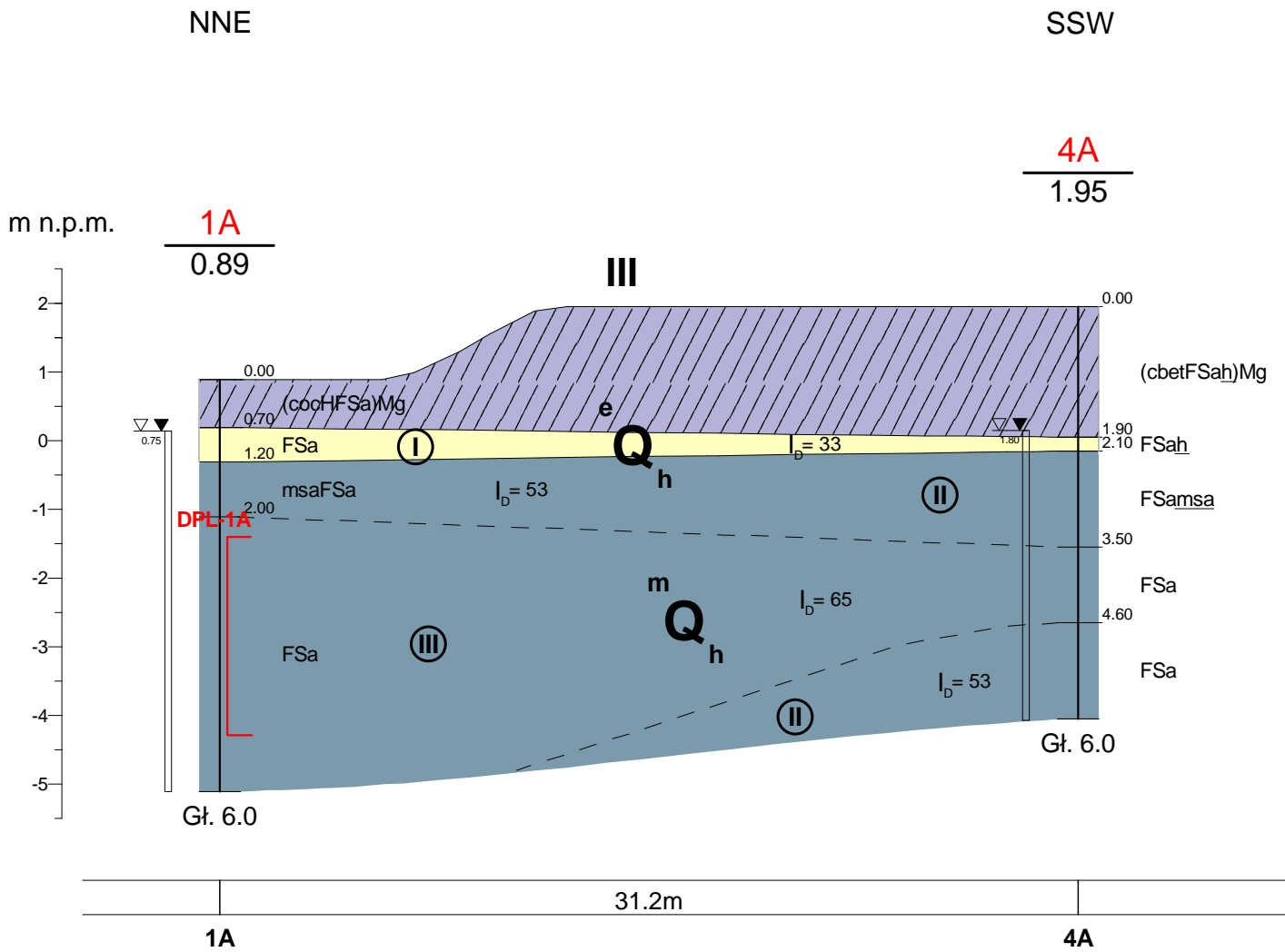



			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Wrzeźnia, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis		Przekrój geotechniczny nr I Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			

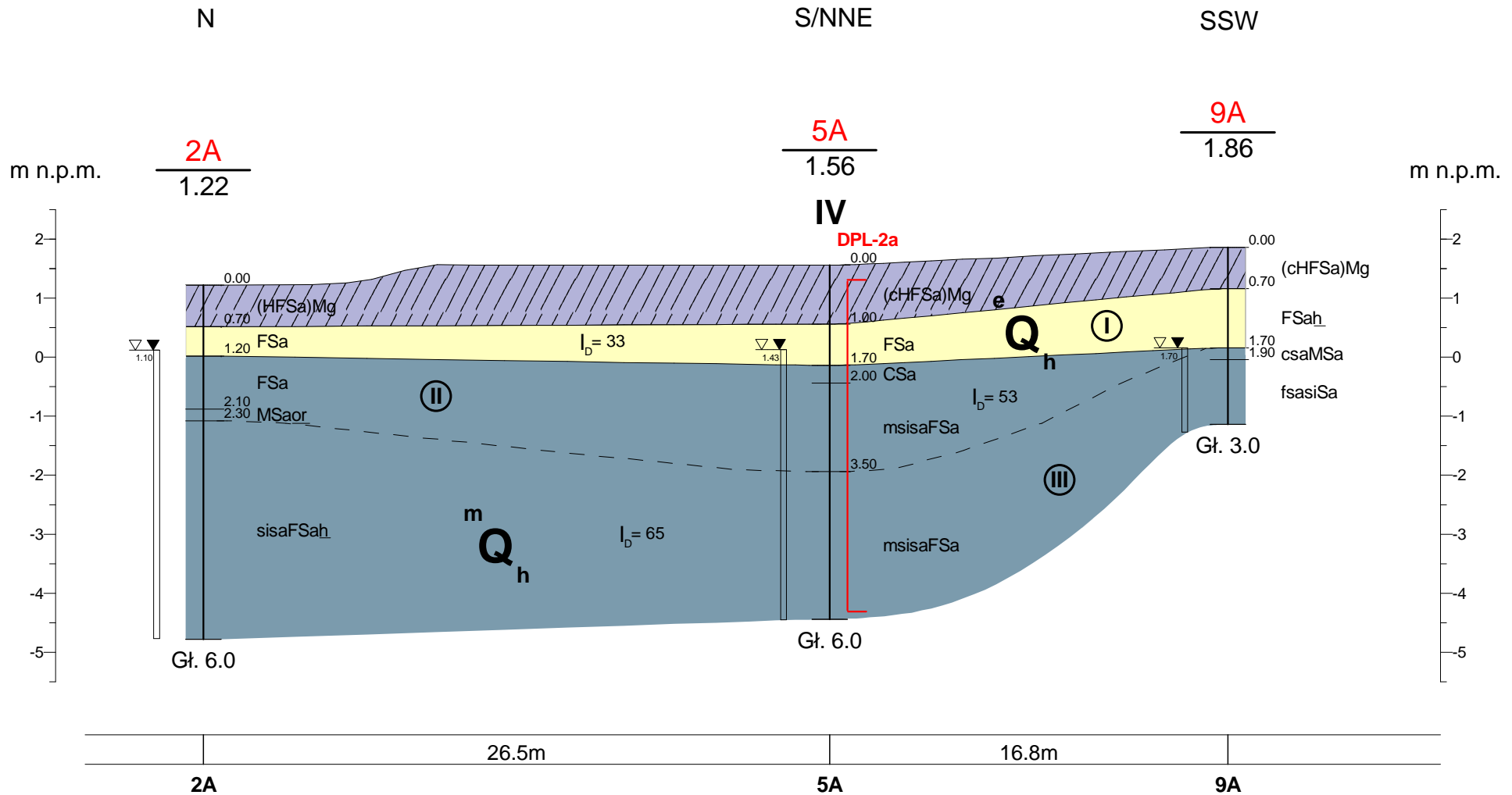





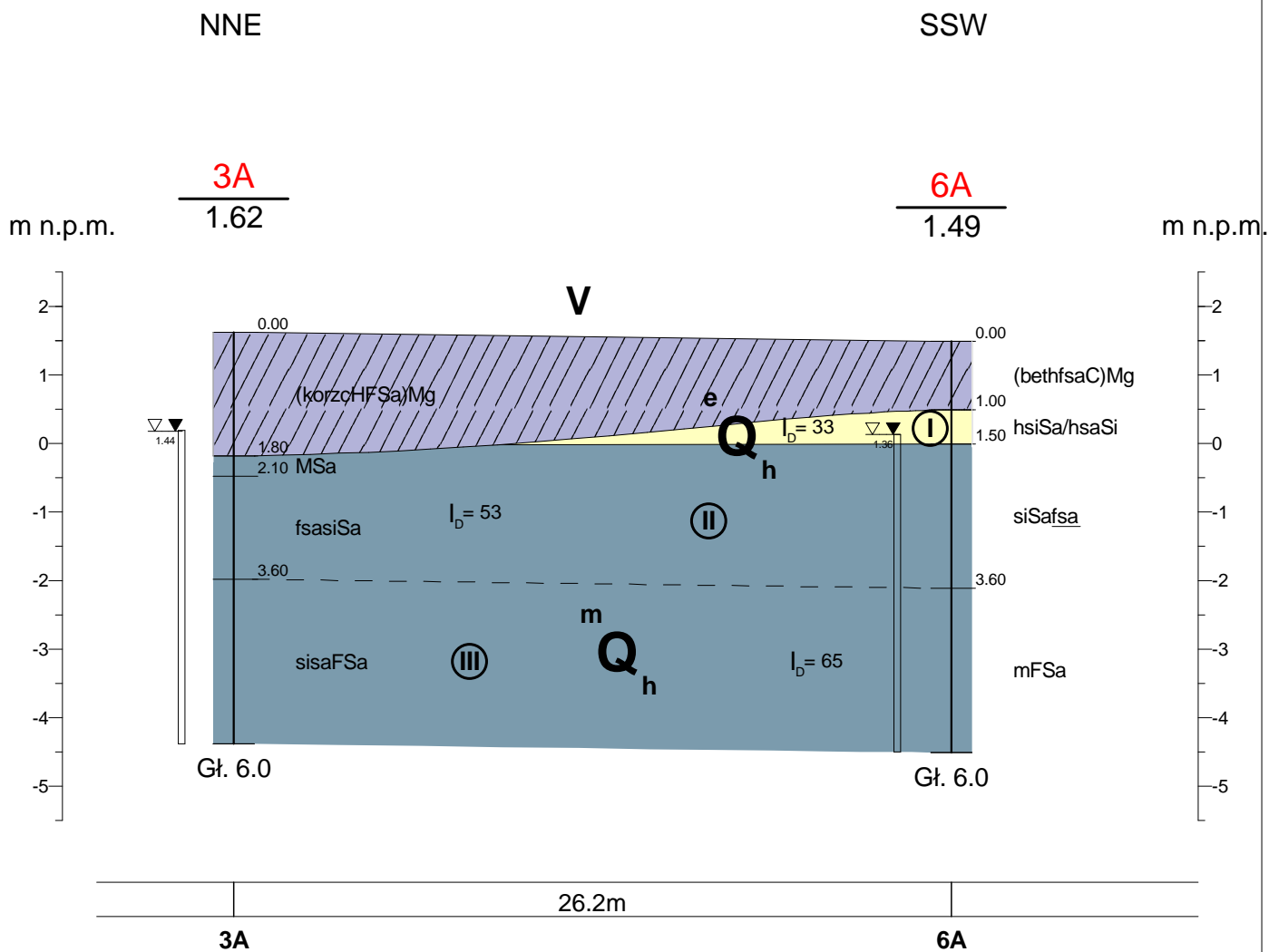
 <b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40			Zał.Nr 2a
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Wrzeźnia, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann	
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka	
<b>Przekrój geotechniczny nr II</b>			Skala 1: $\frac{250}{100}$




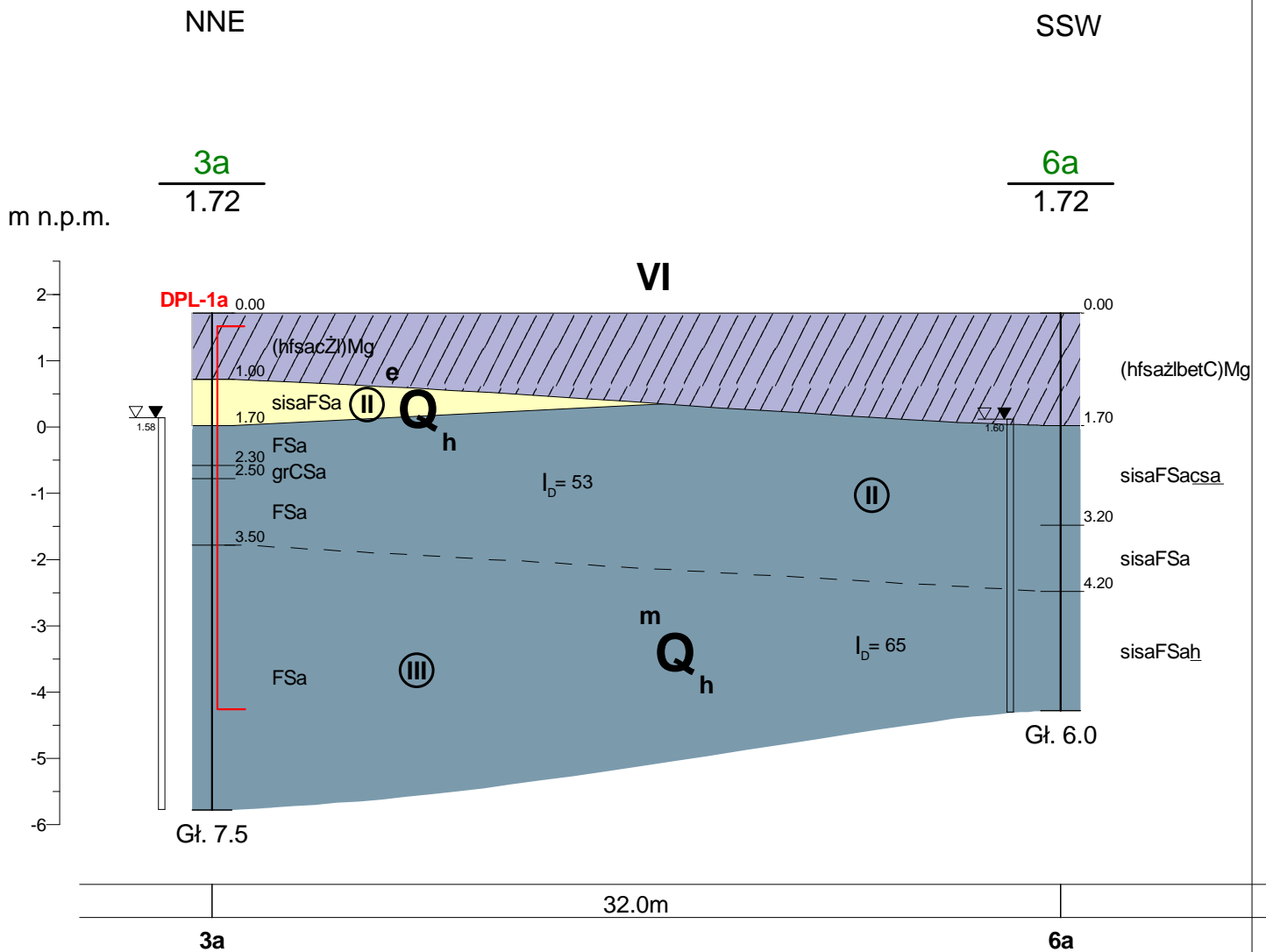
			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2b
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Wrzeźnia, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopiętrowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny nr III</b>  Skala 1: $\frac{250}{100}$	
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			



			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2c
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis		<b>Przekrój geotechniczny nr IV</b>
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			
					Skala 1: $\frac{250}{100}$



			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2d
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Wrzeźnia, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny nr V</b>  Skala 1: $\frac{250}{100}$	
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			



**USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka**  
70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40

Zał.Nr  
2e

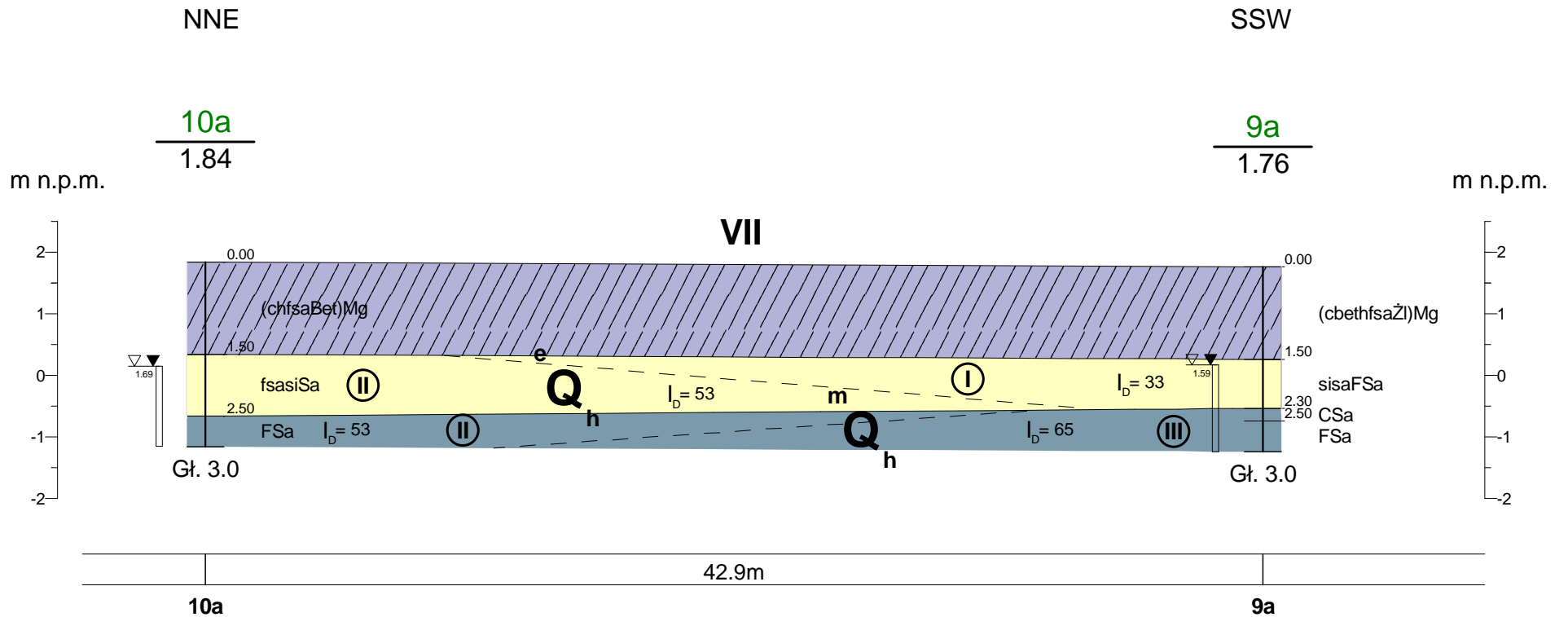
Dokumentacja badań  
podłoża gruntowego


Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie  
- zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopiętrowy  
garażo - parking na działce nr 148/13

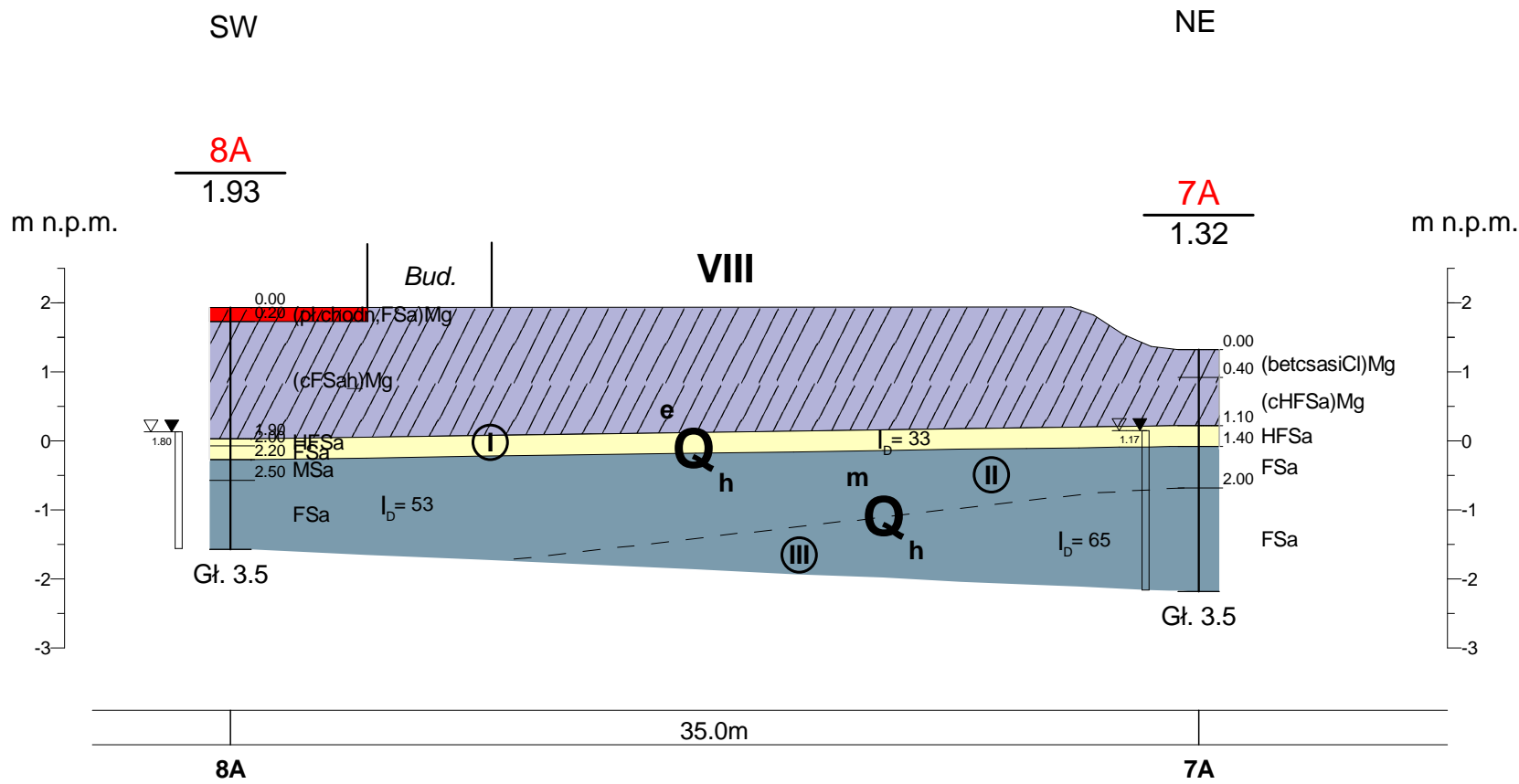
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann	
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka	


**Przekrój geotechniczny nr VI**

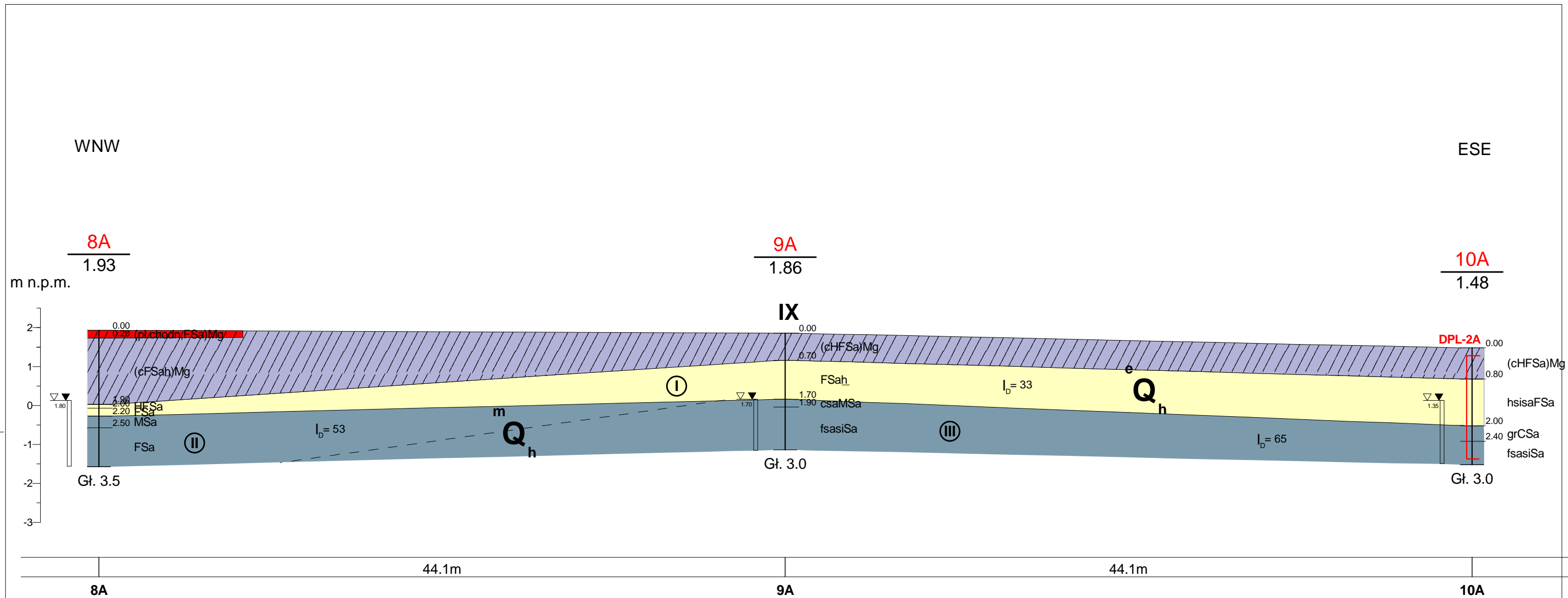
Skala  
1:  $\frac{250}{100}$




			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2f
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopiętrowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis		<b>Przekrój geotechniczny nr VII</b>  Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			



			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2g
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis		<b>Przekrój geotechniczny nr VIII</b>  Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			



			<b>USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka</b> 70-831 Szczecin, ul. Glazurowa 11b/6, tel/fax. 91 484 38 40		Zał.Nr 2h
Dokumentacja badań podłoża gruntowego			Świnoujście, ul. Boh. Wrzeźnia, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo - mieszkaniowy i wielopiętrowy garażo - parking na działce nr 148/13		
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny nr IX</b>  Skala 1: 250 / 100	
Opracował	2014-11	mgr Marta Kranzmann			
Weryfikował	2014-11	mgr Ryszard Niedziółka			



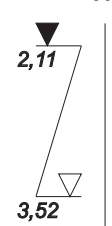



# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Zał. nr 3

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE												
			Wartości normowe parametrów - x <sup>(n)</sup>												
Stratygrafia	Profil stratygraficzno- litologiczny	Opis litologiczny (wg Eurokod 7)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu – wg Eurokod 7 (wg normy PN-86/B-02480)	Stożek zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stożek plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Niedrenowana wytrzymałość gruntu na ścinanie	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	
					I <sub>b</sub> [%]	I <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>	W <sub>n</sub> [%]	γ [tm <sup>3</sup> ]	φ <sup>n</sup> [stopnie]	C <sub>u</sub> <sup>n</sup> [kPa]	S <sub>u</sub> [kPa]	M <sub>0</sub> [kPa]	E <sub>0</sub> [kPa]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Czwartorzęd</b>	<b>Holocen</b>			<b>Mg (nB, nN)</b>											
		<b>Q<sub>h</sub></b>	<b>Grunty antropog.</b>												
		<b><sup>e</sup>Q<sub>h</sub></b>	<b>Piaski drobne</b>	<b>I</b>	<b>FSa (Pd)</b>	<b>33</b>			19 28	1,70 1,85	<b>29,6</b>			44 900	33 500
		<b><sup>m</sup>Q<sub>h</sub></b>	<b>Piaski drobne</b>	<b>II</b>	<b>FSa (Pd)</b>	<b>53</b>			16 24	1,75 1,90	<b>30,6</b>			65 450	48 800
				<b>III</b>	<b>FSa (Pd)</b>	<b>65</b>			24	1,90	<b>31,2</b>		81 300	60 450	
<b>Temat:</b>	Świnoujście, ul. Boh. Września, woj. zachodniopomorskie - zespół usługowo – mieszkaniowy i wielopoziomowy garażo – parking na działce nr 148/13					<b>Rodzaj dokumentu:</b>			<b>Dokumentacja badań podłoża gruntowego</b>						
						<b>Dokumentator:</b>			mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744	<b>Data:</b>	11.2014	<b>Podpis:</b>			



## Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w załącznikach graficznych

Symbole geotechniczne gruntów według PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2			Znaki graficzne i symbole
<b>GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE</b>			4 - numer punktu badawczego 15,75 - rzędna punktu badawczego
<b>ORGANICZNE</b>	<b>BARDZO GRUBOZIARNISTE</b>	<b>GRUBOZIARNISTE</b>	<b>OPIS GRUNTÓW:</b> z domieszką - symbol gruntu występuje przed frakcją główną, np: cI <sup>s</sup> a z przewarstwieniami - symbol gruntu występuje za frakcją główną z podkreśleniem symbolu, np: C/ <u>l</u> s / ... na pograniczu ... (...) opis dodatkowy (składy gruntów)
<b>Or</b> - grunt organiczny <b>H</b> - humus (wskazuje na grunt próchniczy o zawartości części organicznych $l_{om} = 2 - 6\%$ , glebę lub domieszkę humusu) <b>gy</b> - gytia ( $l_{om} = 6 - 20\%$ ) <b>T</b> - torf ( $l_{om} > 20\%$ )	<b>Lbo</b> - duże głazy <b>Bo</b> - głazy <b>Co</b> - kamienie	<b>Gr</b> - żwir <b>saGr</b> - żwir piaszczysty <b>Sa</b> - piasek <b>cI<sup>s</sup>a</b> - piasek ilasty <b>siSa</b> - piasek pylasty <b>siGr</b> - żwir pylasty <b>clGr</b> - żwir ilasty	
<b>DROBNOZIARNISTE</b>	<b>INNE SYMBOLE</b>	<b>INNE, NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMA)</b>	<b>WODA GRUNTOWA:</b>   ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t.)  nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t.)     grunt nawodniony  ~~ sączenie
<b>Si</b> - pył <b>clSi</b> - pył ilasty <b>saSi</b> - pył piaszczysty <b>Cl</b> - یت <b>siCl</b> - یت pylasty <b>saCl</b> - یت piaszczysty <b>sasiCl</b> - glina ilasta <b>sacI<sup>s</sup>i</b> - glina pylasta	<b>C</b> - gruby <b>M</b> - średni <b>F</b> - drobny  <i>Symbol występuje przed frakcją której dotyczy</i>	<b>kr</b> - kreda (jeziorna) <b>cd</b> - węgiel brunatny <b>ck</b> - węgiel kamienny <b>kp</b> - kreda piszcząca  <i>oraz zwykle jako domieszki:</i> <b>M</b> - muszle <b>D</b> - drewno <b>korz</b> - korzenie	
<b>GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE</b>			<b>SONDOWANIA:</b> <b>DPL</b> - sonda dynamiczna lekka <b>DPM</b> - sonda dynamiczna średnia <b>DPH</b> - sonda dynamiczna ciężka <b>DPSH</b> - sonda dynamiczna b. ciężka <b>CPT</b> - sonda statyczna <b>CPTU</b> - sonda statyczna z pomiarem ciśnienia porowego <b>SLVT</b> - sonda stożkowo-krzyżakowa
<b>ST</b> - skała twarda	<b>SM</b> - skała miękka		
<b>GRUNTY (ANTROPOGENICZNE)</b>			<b>INNE OZNACZENIA:</b> <sup>g</sup> Q <sub>p</sub> - symbol wieku i genezy  - granica litostratygraficzna  - nr warstwy geotechnicznej  - granica warstwy geotechnicznej
<b>Mg</b> - materiał naturalny i sztuczny  <i>charakterystyczne domieszki:</i> <b>c</b> - gruz ceglany, <b>bet</b> - beton, <b>o</b> - odpady (śmieci), <b>żł</b> - żużel			

USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka			KARTA ARCHIWALNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 1A						Zał.Nr: 5 Wiertnica: H-20 SG			
Rejon: ul. Bohaterów Września Miejscowość: Świnoujście Gmina: Świnoujście Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13 Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka			System wiercenia: obrotowy-mechaniczny Rzędna: 0.89 m n.p.m. Skala 1 : 100      Data wiercenia: 2011-03-18						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	0.75	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.70		grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą i kamieniami, ciemnoszary	(cocHFSa)Mg	w	33	In	szg	I
				1.20		piasek drobny, żółty	FSa					
				2.00		piasek drobny z piaskiem średnim, jasnożółty	msaFSa					
				2.00		piasek drobny, żółty	FSa					
				6.00								
					6.00							
<b>Otwór nr: 2A    Rzędna: 1.22 m n.p.m.    Data wiercenia: 2011-03-18</b>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	1.10	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.70		grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny, ciemnoszary	(HFSa)Mg	w	33	In	szg	I
				1.20		piasek drobny, żółty	FSa					
				2.10		piasek drobny, żółty	MSaor					
				2.30		piasek średni przewarstwiony gruntem organicznym (torfem), żółty i ciemnobrązowy	sisaFSa <sub>h</sub>					
				6.00		piasek drobny z piaskiem pylastym przewarstwiony humusem, popielaty						
					6.00							

USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka			KARTA ARCHIWALNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 3A						Zał.Nr: 5a Wiertnica: H-20 SG		
Rejon: ul. Bohaterów Września Miejscowość: Świnoujście Gmina: Świnoujście Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13 Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka			System wiercenia: obrotowy-mechaniczny Rzędna: 1.62 m n.p.m. Skala 1 : 100      Data wiercenia: 2011-03-18					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.44	Czwartorzęd Holocen		0.00 - 1.80		grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą i korzeniami, ciemnoszary	(korzcHFSa)Mg	w		In	
				1.80 - 2.10		piasek średni, żółty piasek pylasty z piaskiem drobnym, żółty	MSa	nw	53		II
				2.10 - 3.60		piasek drobny z piaskiem pylastym, popielaty	fsasiSa		szg		
				3.60 - 6.00		piasek drobny z piaskiem pylastym, popielaty	sisafSa			65	
					6.00						
<b>Otwór nr: 4A    Rzędna: 1.95 m n.p.m.    Data wiercenia: 2011-03-18</b>											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.80	Czwartorzęd Holocen		0.00 - 1.90		grunt antropogeniczny- piasek drobny przewarstwiony humusem z domieszką betonu i cegły, żółty i szary	(cbetFSah)Mg	w		In/zbity	
				1.90 - 2.10		piasek drobny przewarstwiony humusem, żółto-szary piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim, żółty	FSah	nw	33		I
				2.10 - 3.50		piasek drobny, jasnożółty	FSamsa		53		II
				3.50 - 4.60		piasek drobny, jasnożółty	FSa		65	szg	III
				4.60 - 6.00		piasek drobny, jasnożółty			53		II
					6.00						

USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka			KARTA ARCHIWALNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 5A						Zał.Nr: 5b		
Rejon: ul. Bohaterów Września Miejscowość: Świnoujście Gmina: Świnoujście Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13 Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka			System wiercenia: obrotowy-mechaniczny					
						Rzędna: 1.56 m n.p.m.					
						Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2011-03-18			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.43	Czwartorzęd Holocen		0.00 - 1.00	1.00	grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą, ciemnoszary	(chFSa)Mg	w	33	In	I
				1.00 - 1.70	1.70	piasek drobny, żółty	FSa				
				1.70 - 2.00	2.00	piasek gruby, żółty	CSa	nw	53	szg	II
				2.00 - 3.50	3.50	piasek drobny z piaskiem pylastym i muszlami, żółty	msisaFSa				
				3.50 - 6.00	6.00	piasek drobny z piaskiem pylastym i muszlami, żółty					
<b>Otwór nr: 6A Rzędna: 1.49 m n.p.m. Data wiercenia: 2011-03-18</b>											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.36	Czwartorzęd Holocen		0.00 - 1.00	1.00	grunt antropogeniczny- cegła z humusowym piaskiem drobnym i betonem, ciemnoszary i czarny	(bethfsaC)Mg	w	33	In	I
				1.00 - 1.50	1.50	piasek pylasty z humusem na pograniczu pyłu piaszczystego z humusem, ciemnożółty	hsiSa / hsaSi				
				1.50 - 3.60	3.60	piasek pylasty przewarstwiony piaskiem drobnym, żółty	siSafsa	nw	53	szg	II
				3.60 - 6.00	6.00	piasek drobny z muszlami, popielato-żółty	mFSa				

Rejon: ul. Bohaterów Września  
Miejscowość: Świnoujście  
Gmina: Świnoujście  
Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13  
Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak  
Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka  
Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka

System wiercenia: obrotowy-mechaniczny

Rzędna: 1.32 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2011-03-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	1.17	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.40	0.40	grunt antropogeniczny- glina ilasta z cegłą i betonem, czarny i szary	(betcsasiCl)Mg	w			In	
				1.10	1.10	grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą, ciemnoszary	(cHFSa)Mg					
				1.40	1.40	humusowy piasek drobny, ciemnoszary	HFSa	33	I			
				2.00	2.00	piasek drobny, jasnożółty	FSa	53	II			
			-3.0		2.00	piasek drobny, jasnożółty	FSa	nw	65	szg	III	
					3.50							

**Otwór nr: 8A Rzędna: 1.93 m n.p.m. Data wiercenia: 2011-03-18**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	1.80	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.20	0.20	grunt antropogeniczny- płyta chodnikowa, piasek drobny	(pl_chodn, FSa)Mg	w			In/szg	
						grunt antropogeniczny- piasek drobny przewarstwiony humusem i domieszką cegły, żółty i szary	(cFSa <sub>h</sub> )Mg					
				1.90	1.90	humusowy piasek drobny, czarny	HFSa	33	In	I		
				2.00	2.00	piasek drobny, żółty	MSa	53	szg	II		
2.20	2.20	piasek średni, żółty	FSa									
			-3.0		2.50	piasek drobny, żółty	FSa	nw				
					3.50							

**Otwór nr: 9A Rzędna: 1.86 m n.p.m. Data wiercenia: 2011-03-18**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	1.70	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.70	0.70	grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą, czarny i czerwony	(cHFSa)Mg	w		33	In	I
						piasek drobny przewarstwiony humusem, żółty i szary	FSa <sub>h</sub>					
				1.70	1.70	piasek średni z piaskiem grubym, żółty	csaMSa	65	szg	III		
				1.90	1.90	piasek pylasty z piaskiem drobnym, żółty	fsasiSa					
			-3.0		3.00							

**Otwór nr: 10A Rzędna: 1.48 m n.p.m. Data wiercenia: 2011-03-18**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	1.35	Czwartorzęd Holocen	-1.0	0.80	0.80	grunt antropogeniczny- humusowy piasek drobny z cegłą, ciemnoszary i czerwony	(cHFSa)Mg	w		33	In	I
						piasek drobny z piaskiem pylastym i humusem, jasnożółty	hsisaFSa					
				2.00	2.00	piasek gruby ze żwirem, żółty	grCSa	65	szg	III		
				2.40	2.40	piasek pylasty z piaskiem drobnym, ciemnożółty	fsasiSa					
			-3.0		3.00							

USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka			KARTA ARCHIWALNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 3a						Zał.Nr: 5d		
Rejon: ul. Bohaterów Września Miejscowość: Świnoujście Gmina: Świnoujście Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13 Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka			System wiercenia: obrotowy-mechaniczny Rzędna: 1.72 m n.p.m. Skala 1 : 100      Data wiercenia: 2009-09-23					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.58	Czwartorzęd Holocen	-1.0	[Symbol]	1.00	grunt antropogeniczny- żużel z cegłą i humusowym piaskiem drobnym, ciemnoszary i czarny	(hfsacZl)Mg	w	53	szg	II
						piasek drobny z piaskiem pylastym, ciemnożółty	sisafSa				
						piasek drobny, żółty	FSa				
						piasek gruby ze żwirem, ciemnożółty	grCSa				
						piasek drobny, popielaty					
110	1.60	Czwartorzęd Holocen	-2.0	[Symbol]	1.70	piasek drobny z piaskiem pylastym, ciemnożółty	sisafSacs	nw	53	szg	II
						piasek drobny z piaskiem pylastym, popielaty	sisafSa				
110	1.60	Czwartorzęd Holocen	-3.0	[Symbol]	3.20	piasek drobny z piaskiem pylastym, popielaty	sisafSa	nw	65	szg	III
						piasek drobny z piaskiem pylastym przewarstwiony humusem, popielaty	sisafSah				
					7.50						
<b>Otwór nr: 6a    Rzędna: 1.72 m n.p.m.    Data wiercenia: 2009-09-23</b>											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.60	Czwartorzęd Holocen	-1.0	[Symbol]	1.70	grunt antropogeniczny- cegła z betonem, żużlem i humusowym piaskiem drobnym, ciemnoszary i czarny	(hfsaZlbetC)Mg	w	53	szg	II
						piasek drobny z piaskiem pylastym przewarstwiony piaskiem grubym, ciemnożółty	sisafSacs				
						piasek drobny z piaskiem pylastym, popielaty	sisafSa				
						piasek drobny z piaskiem pylastym przewarstwiony humusem, popielaty	sisafSah				
					6.00						

USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka			KARTA ARCHIWALNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 9a					Zał.Nr: 5e Wiertnica: H-20 SG			
Rejon: ul. Bohaterów Września Miejscowość: Świnoujście Gmina: Świnoujście Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: Zespół usługowo - mieszk. na dz. nr 148/13 Zleceniodawca: ARCHENA St. Architektury A. Nowak Wiercenie: USŁUGI GEOLOGICZNE Ryszard Niedziółka Nadzór geologiczny: mgr Ryszard Niedziółka			System wiercenia: obrotowy-mechaniczny Rzędna: 1.76 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2009-09-23					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.59	Czwartorzęd Holocen		0.0 - 1.0		grunt antropogeniczny- żużel z humusowym piaskiem drobnym, betonem i cegłą, ciemnoszary i czarny	(cbethfsaŽI)Mg	w		In/zbity	
				1.0 - 1.5	1.50	piasek drobny z piaskiem pylastym, żółty	sisafsSa	nw	33	In	I
				1.5 - 2.3	2.30	piasek gruby, żółty	CSa		65	szg	III
				2.3 - 2.5	2.50	piasek drobny, popielaty	FSa				
				2.5 - 3.0	3.00						
<b>Otwór nr: 10a Rzędna: 1.84 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-09-23</b>											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	1.69	Czwartorzęd Holocen		0.0 - 1.0		grunt antropogeniczny- beton z humusowym piaskiem drobnym i cegłą, ciemnoszary i czerwony	(chfsaBet)Mg	w		In/zbity	
				1.0 - 1.5	1.50	piasek pylasty z piaskiem drobnym, żółty	fsasiSa	nw	53	szg	II
				1.5 - 2.5	2.50	piasek drobny, jasnopopielaty	FSa				
				2.5 - 3.0	3.00						



