



N-GEO Michał Niedziółka
Al. Bohaterów Warszawy 34/35
70-340 SZCZECIN
Tel/fax. 91 484 38 40

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

TEMAT: Przecław, gm. Kołbaskowo, pow. policki
- Gminne Centrum Kultury w Przecławiu na dz. nr 304/16, 304/9

ZLECENIODAWCA: PORTAL – PP Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Błogosławionej Królowej Jadwigi 47/9
70-300 Szczecin

OPRACOWAŁ: mgr Ryszard Niedziółka
upr. geol. CUG nr 070744

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

mgr Agnieszka Świca

Szczecin, maj 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: 1000 | zał. 1 |
| 2. Przekroje geotechniczne | skala 1: 100/250 | zał. 2 – 2i |
| 3. Legenda do przekrojów | | zał. 3 |
| 4. Objaśnienia symboli i znaków | | zał. 4 |
| 5. Karty otworów geotechnicznych | | zał. 5 – 5e |
| 6. Wyniki badań laboratoryjnych | | zał. 6 |

I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Dokumentację badań podłoża gruntowego** dla budowy *Gminnego Centrum Kultury w Przecławiu*, na działkach nr 304/16 i 304/9 w Przecławiu (obręb Przecław 0012), gmina Kołbaskowo, pow. policki, wykonano na zlecenie **PORTAL - PP Sp. z o.o., Spółka komandytowa**, ul. Bł. Królowej Jadwigi 47/9, 70 – 300 Szczecin. Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Kołbaskowo z siedzibą pod adresem 72-001 Kołbaskowo. Zadaniem *Dokumentacji* jest przedstawienie warunków gruntowo – wodnych i ich ocena w związku z przewidywanymi pracami projektowymi i budowlanymi. Planowana inwestycja dotyczy budowy domu kultury i zespołu rekreacyjnego. Projektowany dom kultury będzie posiadał 2 kondygnacje naziemne i 1 podziemną o wymiarach: 58,55x36,93 m. Wokół budynku zaprojektowano przestrzeń o przeznaczeniu rekreacyjno – sportowym, gdzie przewidziano dwa korty tenisowe, boisko do siatkówki, boisko do koszykówki i skatepark. Infrastrukturę techniczną stanowią: drogi dojazdowe, parkingi, chodniki i przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, elektrycznej i teletechnicznej. Powierzchnia działek objętych inwestycją wynosi 18374,00 m², a część zabudowana będzie stanowić 1745,30 m². Część wschodnią działki zajmuje pole uprawne, a zachodnia część jest nieużytkiem. Działka od strony północno – zachodniej sąsiaduje z drogą krajową nr 13 i położonym za nią osiedlem mieszkaniowym. Od południowo – zachodniej strony znajdują się ogródki działkowe, a od strony przeciwnej – działki niezabudowane i ujęcie wody.

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).

Zakres prac badawczych obejmował wykonanie 12 otworów z których 6 (pod budynek) wiercono do głębokości 6,0 m p.p.t., a pozostałe otwory do gł. 2,0 – 3,0 m, przy użyciu samochodowej wiertnicy geotechnicznej H-16S i zestawem ręcznym. Łącznie odwiercono 52,0 m b. gruntów. Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych obiektów terenowych, a ich lokalizację przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* w skali 1: 1000 (zał. nr 1). Rzędne wyrobisk określono na podstawie niwelacji technicznej, którą dowiązano do punktów

wysokościowych (pokryw studzienek) o wysokościach 29,83 i 29,98 m n.p.m., odczytanych z mapy sytuacyjno - wysokościowej. W czasie wykonywania wierceń, prowadzono badania makroskopowe gruntów określając: rodzaj, wilgotność, ilość walczków, stan, barwę i opór. Pobrano cztery próbki gruntów w celu przeprowadzenia badań laboratoryjnych, które wykonano w laboratorium *N-GEO Michał Niedziółka* w Szczecinie. Ich wyniki zestawiono w tabeli (zał. nr 6). Rejestrowano także nawiercone zwierciadło i sączenia wody gruntowej. Powyższe prace terenowe wykonywano w dniu 19.05.2014 r., pod nadzorem uprawnionego geologa inż. Michała Niedziółki.

W ramach prac kameralnych opracowano w pięciu egzemplarzach i w wersji elektronicznej niniejszą *Dokumentację*, z których cztery przekazano Zleceniodawcy, a jeden pozostał w archiwum wykonawcy. Składa się ona z części tekstowej i rysunków przedstawionych w spisie treści. Przy jej sporządzaniu wykorzystano materiały uzyskane z własnych prac i badań polowych, 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**, normę PN-81/B-03020, archiwalne opinie geotechniczne z powyższego terenu oraz materiały kartograficzne i literaturę fachową.

II Położenie i geomorfologia

Administracyjnie obszar planowanych prac położony jest w Przecławiu, obejmując działki nr 304/16 i 304/9 z obrębu 0012 Przecław, gmina Kołbaskowo, pow. policki, woj. zachodniopomorskie. Dokumentowany teren – w części zachodniej - stanowi nieużytek, a w części wschodniej jest polem uprawnym. Działki posiadają uzbrojenie. Wzdłuż południowo – zachodniej granicy, przebiega sieć kanalizacji sanitarnej i elektryczna linia kablowa, a nad działką nr 304/9, naziemna sieć energetyczna średniego napięcia. Obok działki znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci sieci wodociągowej.

Pod względem geomorfologicznym powyższy rejon obejmuje fragment moreny dennej, powstałej w okresie ostatniego, najmłodszego zlodowacenia północnopolskiego (Wisły), stadiału głównego. Powierzchnia terenu posiada niewielki spadek w kierunku południowo - wschodnim i wznosi się na wysokość ca 29,8 – 27,3 m n.p.m.

III Opis budowy geologicznej

Z przeprowadzonych wierceń wynika, że podłoże gruntowe posiada prostą budowę geologiczną. Budują go utwory czwartorzędowe wieku plejstocénskiego i holocénskiego. Najmłodsze, holocénskie utwory reprezentowane są przez humus (glebę) o miąższości 0,3 – 0,4 m, a tylko w otworze nr 5 – 1,1 m. Pod nim rozprzestrzeniają się osady zwałowe, wykształcone w postaci glin ilastych i łąw piaszczystych oraz podrzędnie – piasków. Utworów glacialnych nie przewiercono otworami o głą. 2,0 – 6,0 m.

IV Opis warunków wodnych

W czasie badań (maj 2014 r.) stwierdzono obecność wody gruntowej w otworach nr 1, 2, 5 i 12. Wśród gruntów spoistych występuje ona w formie sączeń, położonych na głą. 1,5 m (otwór nr 12) – 4,6 m p.p.t. (otwór nr 5). W przewarstwieniach piasków, położonych w otworach nr 1 i 2 posiada zwierciadło napięte. Nawiercone na głą. 5,6 m, stabilizowało się 3,09 i 3,41 m p.p.t., tj. na rzędnych 26,44 i 26,06 m n.p.m.

W podłożu dominują grunty charakteryzujące się bardzo małą wodoprzepuszczalnością. Są to gliny ilaste i łąy piaszczyste, posiadające współczynnik filtracji k ca 1×10^{-7} m/s. Dla przewarstwień piasków średnich i piasków grubych wynosi on 20 – 40 m/dobę (Wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Charakterystykę warunków gruntowo - wodnych w podłożu przedstawiają *Przekroje geotechniczne* (zał. nr 2 – 2i). 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* oraz normę PN-81/B-03020. Z podziału geotechnicznego wyłączono humus o udokumentowanej miąższości do 0,3 – 1,1 m. Wśród pozostałych gruntów, wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami

Warstwa pierwsza II/ - gliny ilaste ze żwirem, podrzędnie gliny pylaste (grsasiCl, sacI Si), wilgotne, plastyczne o wskaźniku konsystencji – $I_c = 0,70$ i stopniu plastyczności – $I_L = 0,30$.

Warstwa druga III/ - gliny ilaste ze żwirem, podrzędnie ły piaszczyste (grsasiCl, grsaCl), wilgotne, twardoplastyczne o wskaźniku konsystencji – $I_c = 0,80$ i stopniu plastyczności – $I_L = 0,20$.

Warstwa trzecia IIII/ - gliny ilaste ze żwirem, podrzędnie ły piaszczyste (grsasiCl, grsaCl), wilgotne, twardoplastyczne o wskaźniku konsystencji – $I_c = 0,90$ i stopniu plastyczności – $I_L = 0,10$.

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntów w podłożu, przedstawiają *Przekroje geotechniczne* (zał. nr 2 – 2i) oraz *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. Oznaczanie 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

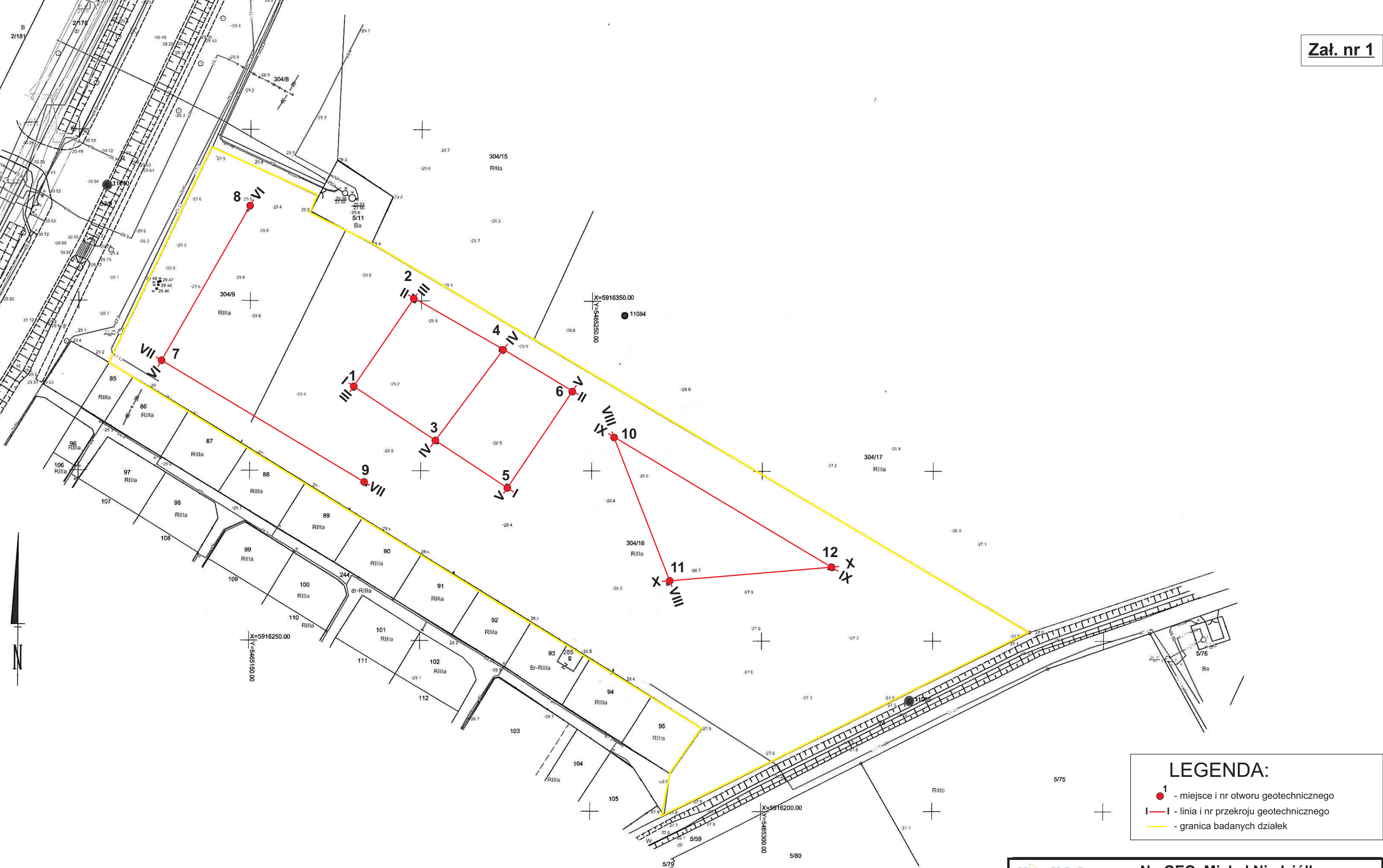
1. Przeprowadzone badania wykazały, że warunki gruntowo - wodne są dość korzystne. Poniżej wyłączonego z podziału geotechnicznego humusu - o miąższości maks. 1,1 m - występują grunty nośne z których najslabsze są gliny ilaste i ły piaszczyste w stanie plastycznym o $I_c = 0,70$ (warstwa I). Pozostałe grunty drobnoziarniste (spoiste) posiadają konsystencję twardoplastyczną o $I_c = 0,80 - 0,90$ i zostały wydzielono w warstwach II i III.
2. W czasie badań stwierdzono obecność wody gruntowej tylko w otworach nr 1, 2, 5 i 12. W zależności od warunków litologicznych występuje ona w formie sączeń, lub zwierciadła napiętego. Głębokość do ustabilizowanego zwierciadła – w otworach nr 1 i 2 – wynosiła 3,09 i 3,41 m p.p.t., a sączenia położone były na gł. 1,5 m (otwór nr 12) – 4,6 m p.p.t. (otwór nr 5). Obserwacje prowadzono w okresie niskich stanów wód gruntowych. Można przyjąć, że w porze mokrej,

mogą pojawić się sączenia w strefie przypowierzchniowej. Z uwagi na zaleganie w podłożu praktycznie nieprzepuszczalnych gruntów, niezbędne będzie zaprojektowanie drenażu.

3. W istniejących warunkach gruntowych, proponuje się posadowienie bezpośrednie – na płycie fundamentowej, wzmocnionej poduszką piaskowo – żwirową, zagęszczaną (statycznie) warstwami 0,2 – 0,3 m do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ i chudym betonem. Dla budynku należy zaprojektować izolację przeciwwilgociową, a części działek przeznaczonych na działalność inwestycyjną – zdrenować. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Grunty występujące w podłożu należy traktować jako wysadzinowe.
5. W rejonie projektowanych dróg dojazdowych i parkingów należy wbudować podsypkę piaskowo- żwirową, która spełni funkcje wzmacniającą i filtracyjną.
6. Prace polowe (odbiór wykopów oraz kontrolę zagęszczenia) należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa – geotechnika.
7. Wg „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) na dokumentowanym terenie występują „*proste warunki gruntowe*”, a projektowane obiekty budowlane należą do „*pierwszej i drugiej kategorii geotechnicznej*”.


Opracował

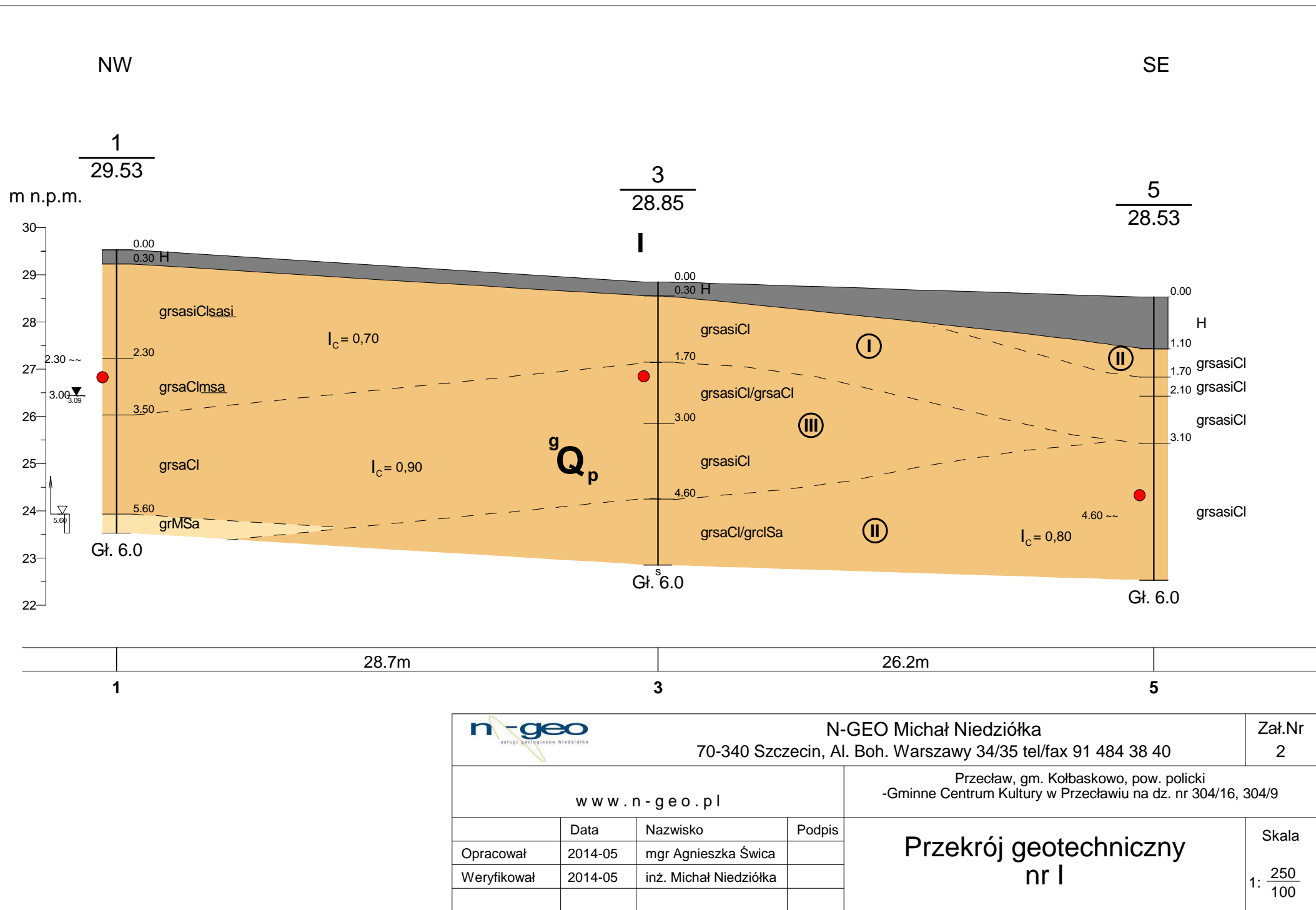
mgr Ryszard Niedziółka
upr. geolog. CUG nr 070744

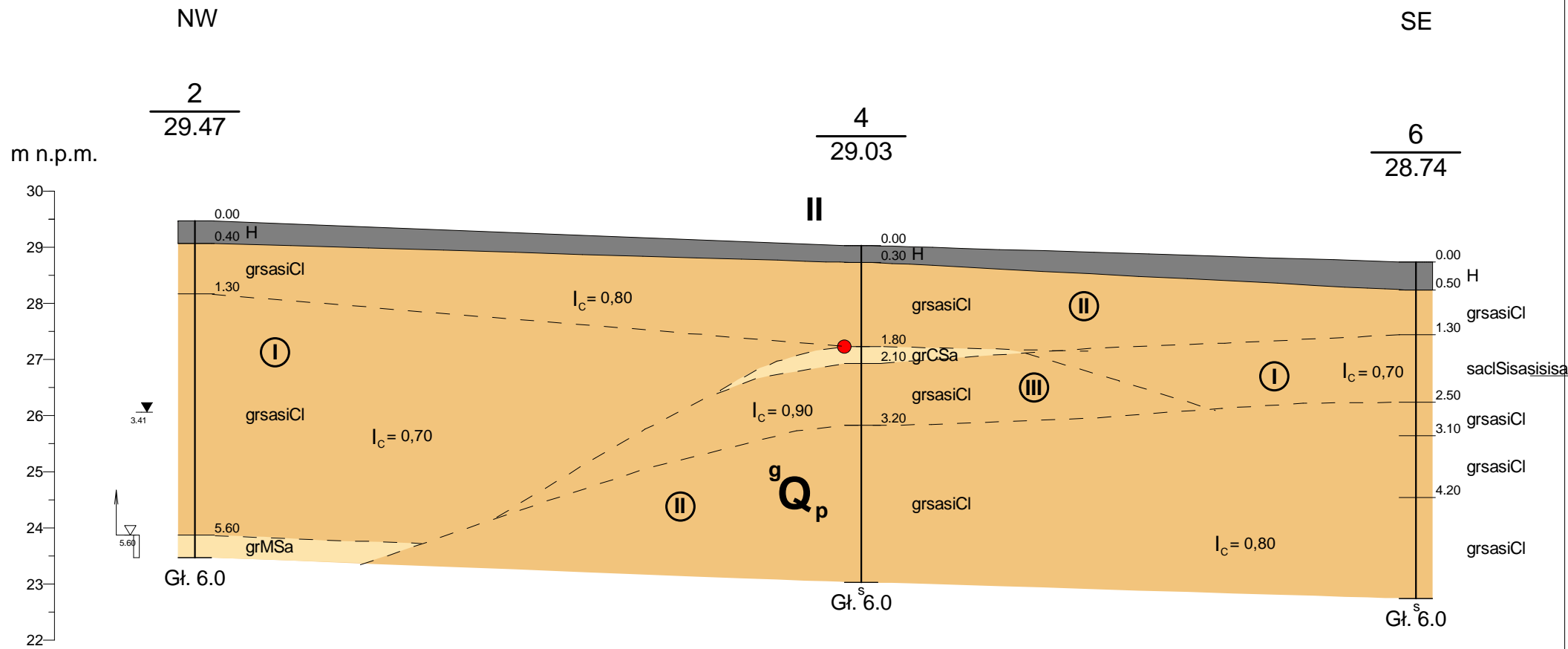



LEGENDA:

- 1 - miejsce i nr otworu geotechnicznego
- I - linia i nr przekroju geotechnicznego
- granica badanych działek

		N - GEO Michał Niedziółka 70 - 340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35, tel/fax. 91 484 38 40			
TEMAT		Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki - Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9			
Skala 1:1000		Mapa dokumentacyjna			
OPRACOWAŁ:		mgr Agnieszka Świca	Data	05.2014	Podpis

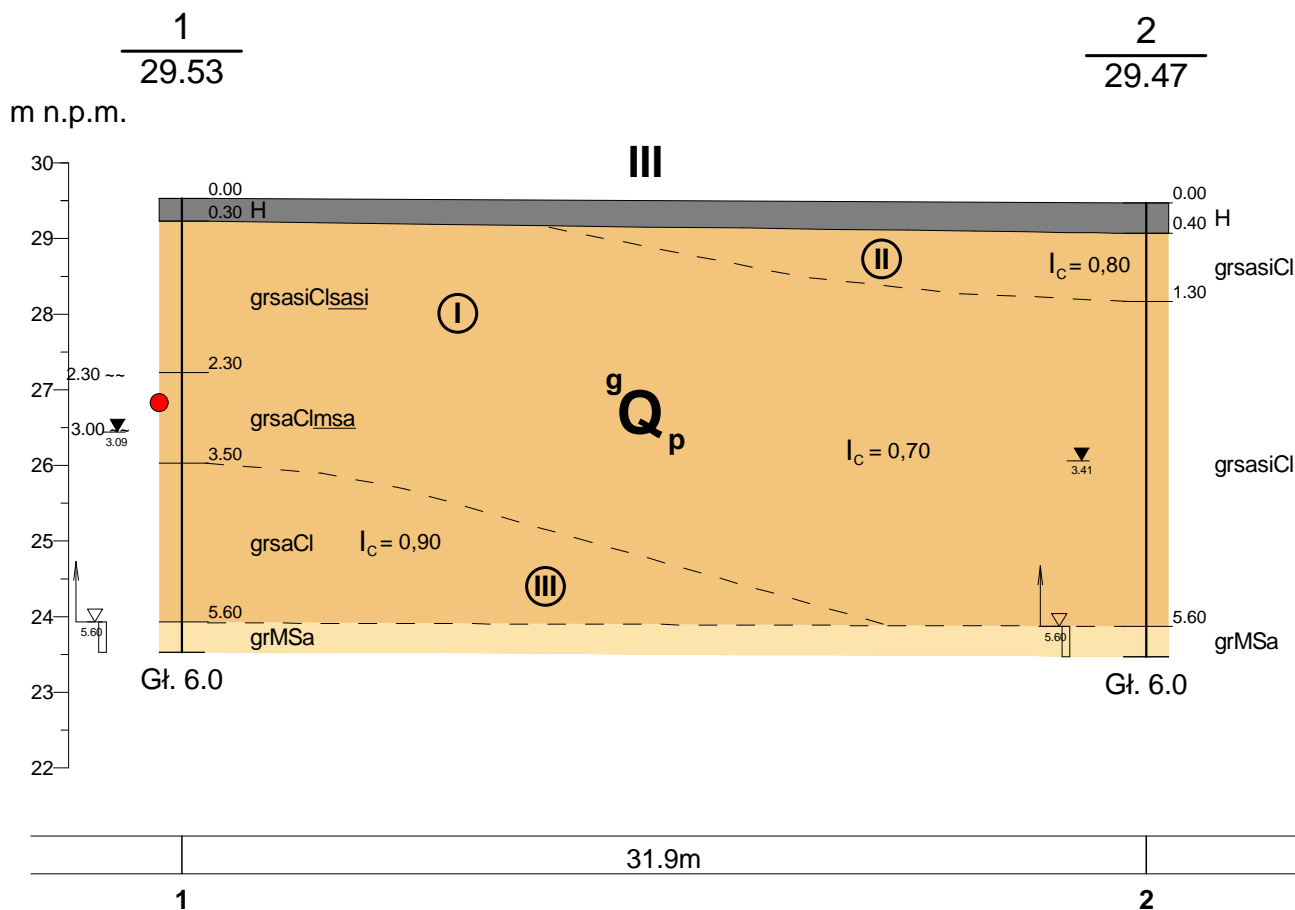




				N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40		Zał.Nr 2a
www.n-geo.pl				Przecław, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przecławiu na dz. nr 304/16, 304/9		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr II		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca				
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka				

SW

NE



N-GEO Michał Niedziółka
70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40

Zał.Nr
2b

www.n-geo.pl

Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki
- Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16 i 304/9

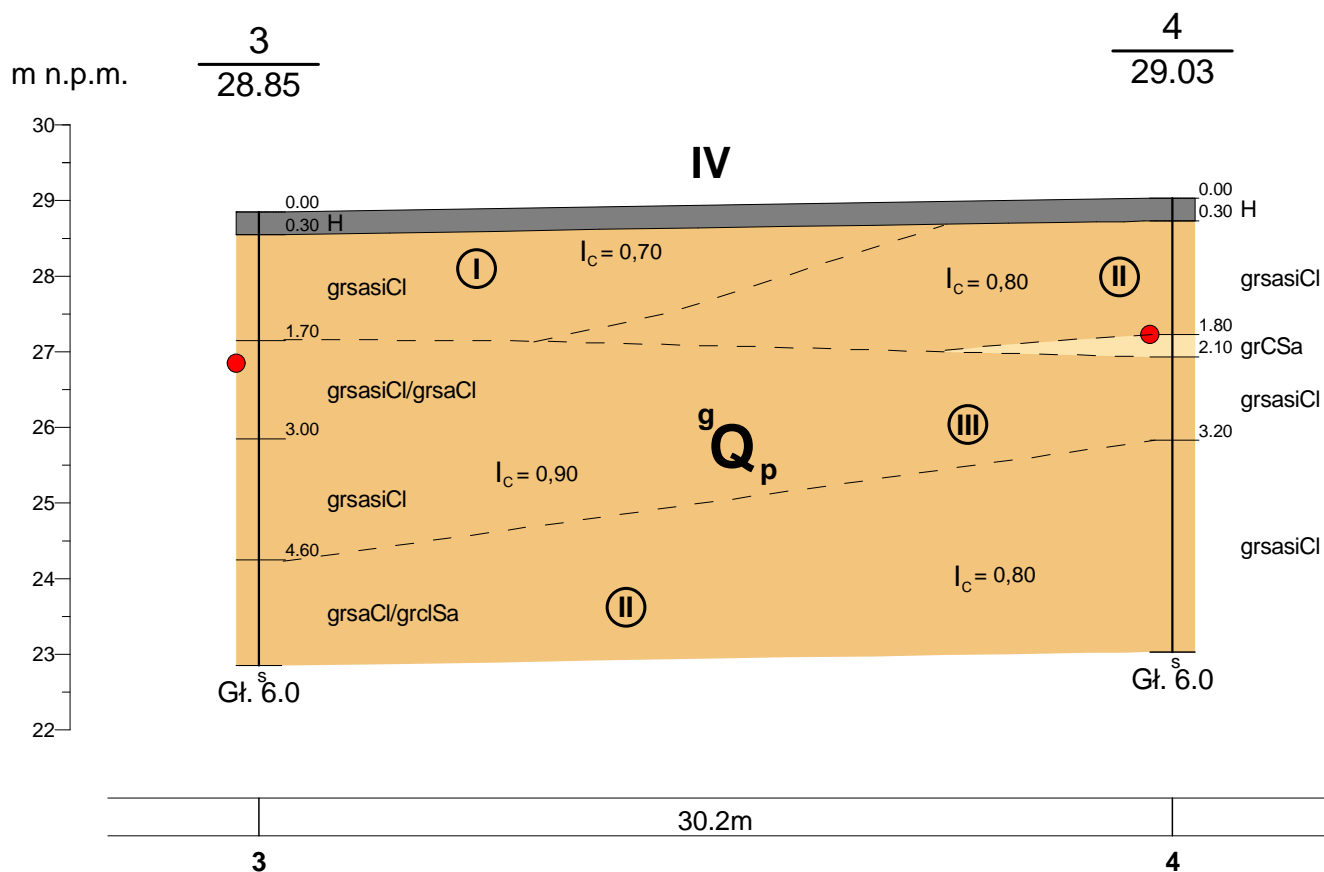
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca	
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka	

Przekrój geotechniczny
nr III

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

SW

NE



N-GEO Michał Niedziółka

70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40

Zał.Nr
2c

www.n-geo.pl

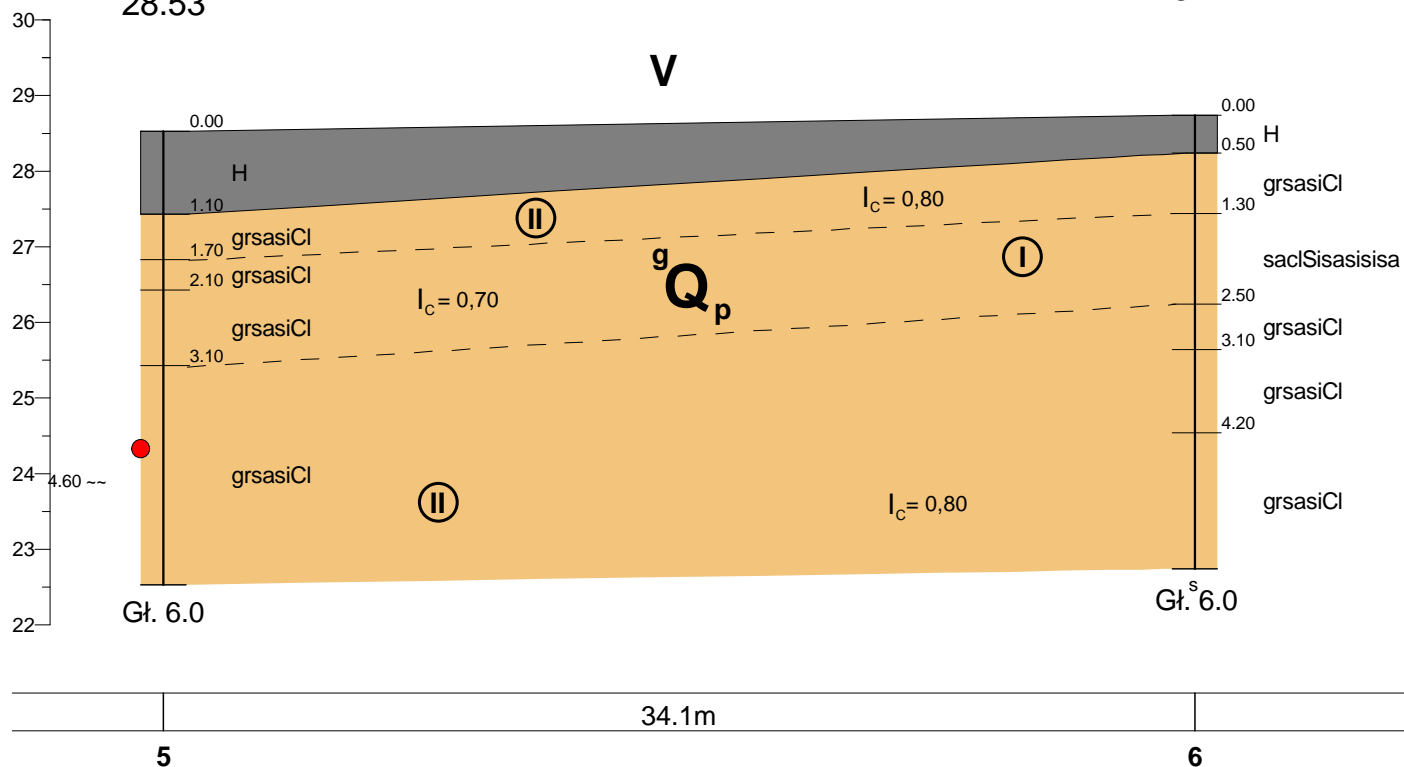
Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki
-Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca	
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka	

Przekrój geotechniczny
nr IVSkala
1: $\frac{250}{100}$

NW

SE

m n.p.m. $\frac{5}{28.53}$ $\frac{6}{28.74}$ 

N-GEO Michał Niedziółka
70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40

Zał.Nr
2d

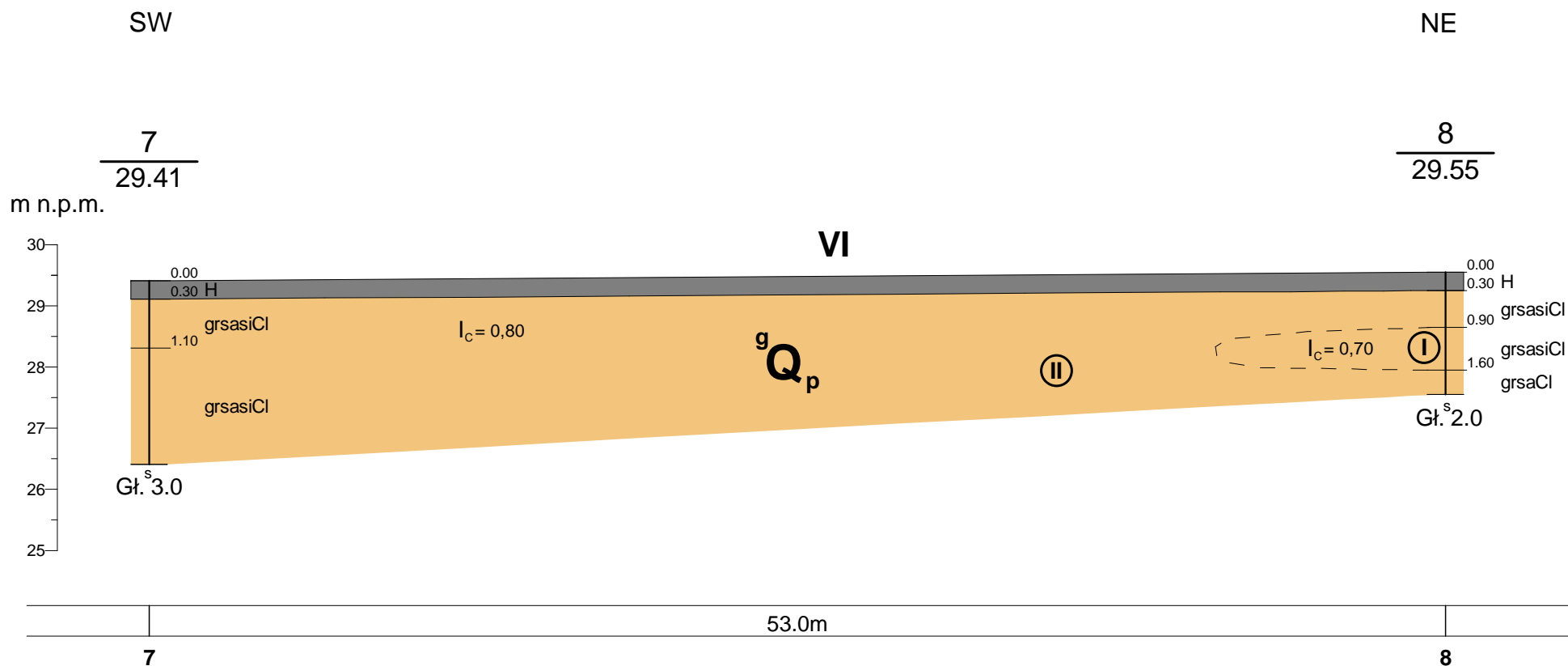
www.n-geo.pl


Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki
-Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9

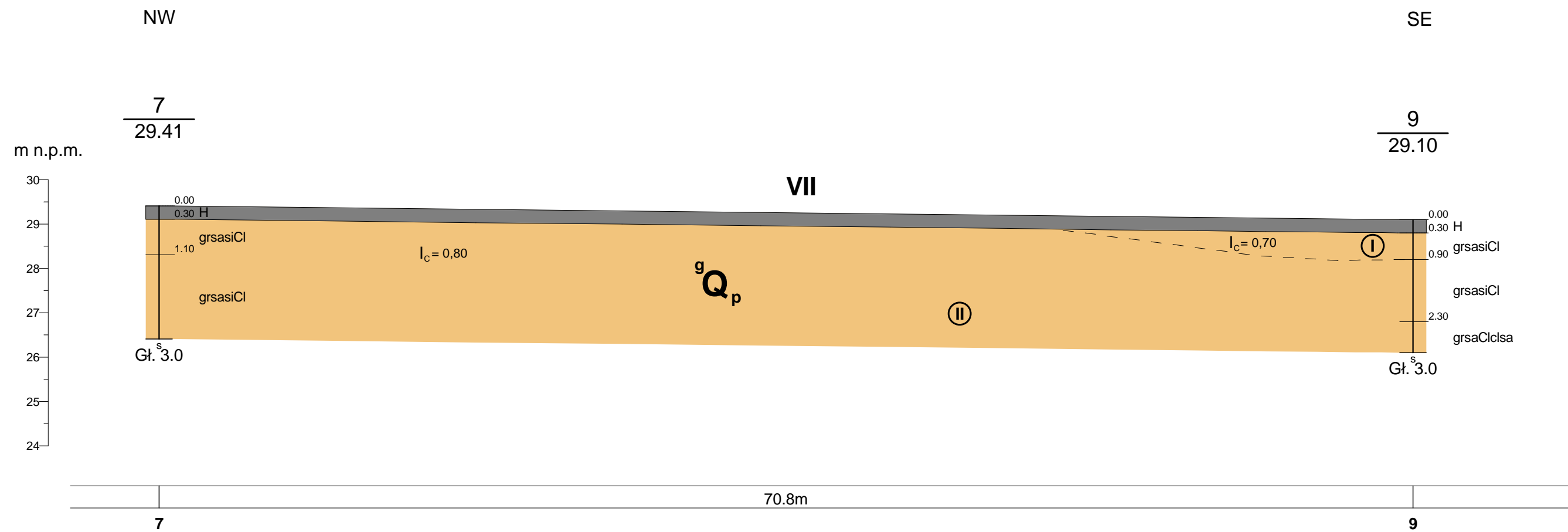
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca	
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka	


Przekrój geotechniczny
nr V

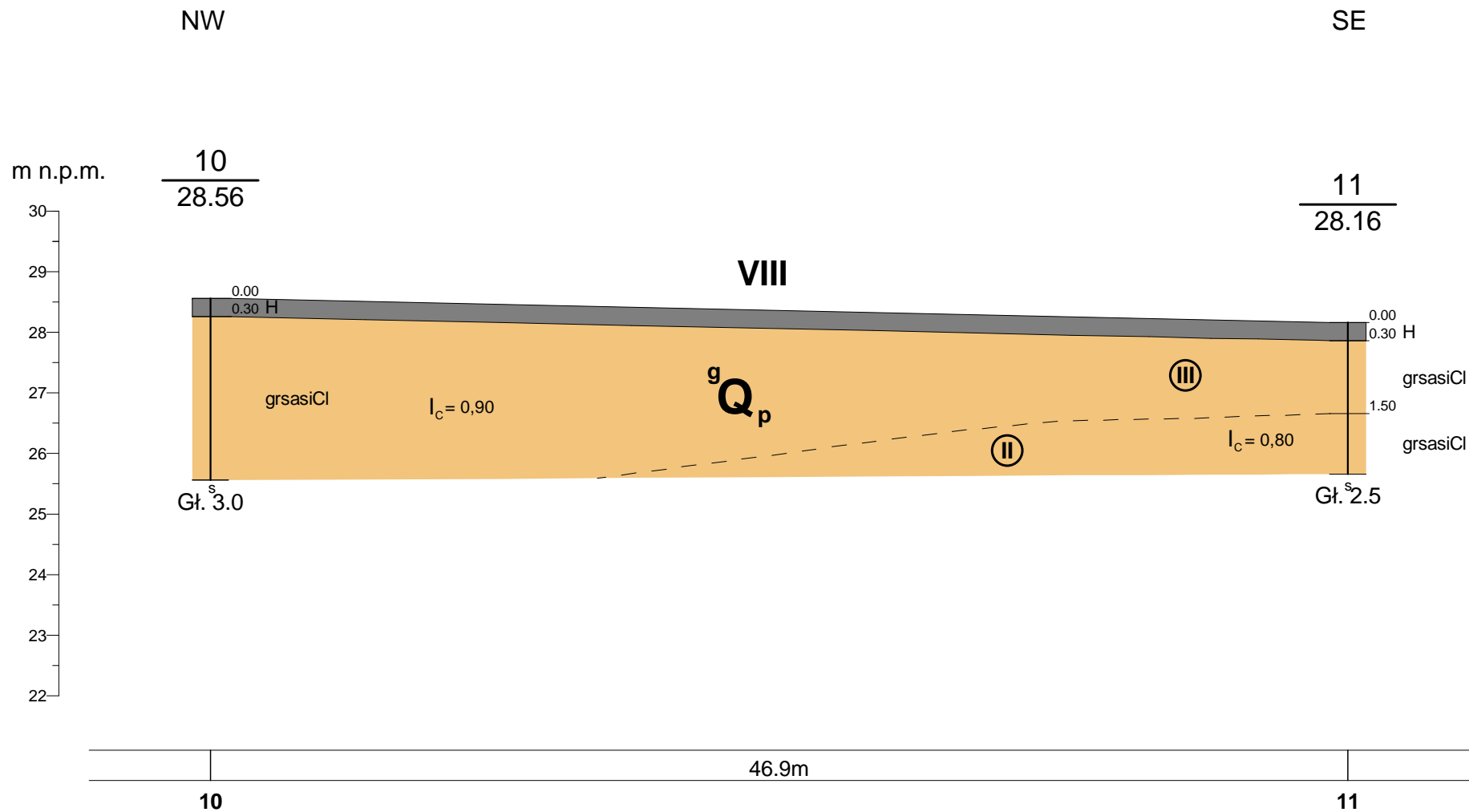
Skala
1: $\frac{250}{100}$




				N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40		Zał.Nr 2e
www.n-geo.pl				Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr VI		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca				
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka				



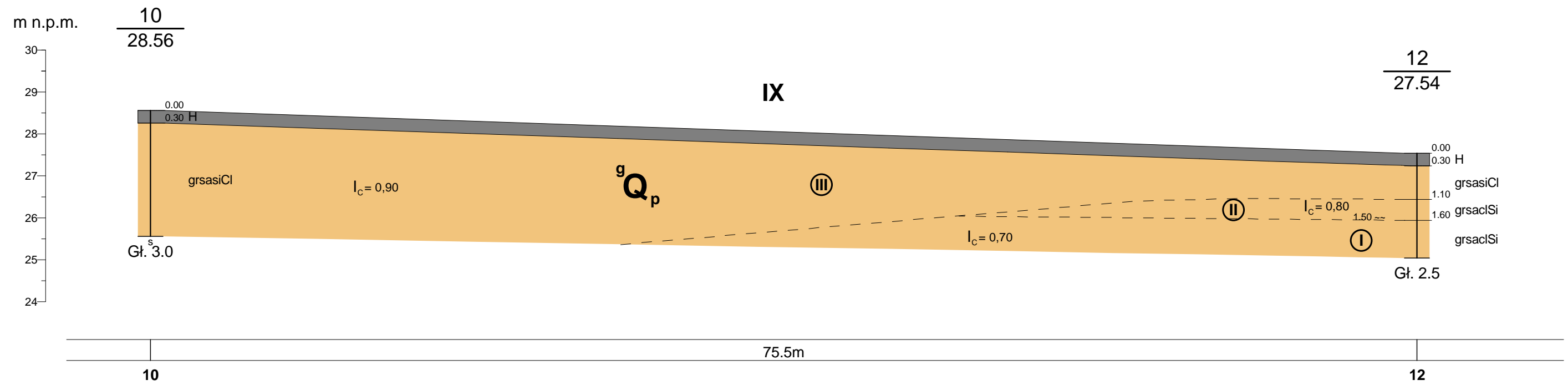
				N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40		Zał.Nr 2f
www.n-geo.pl				Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr VII		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca				
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka				




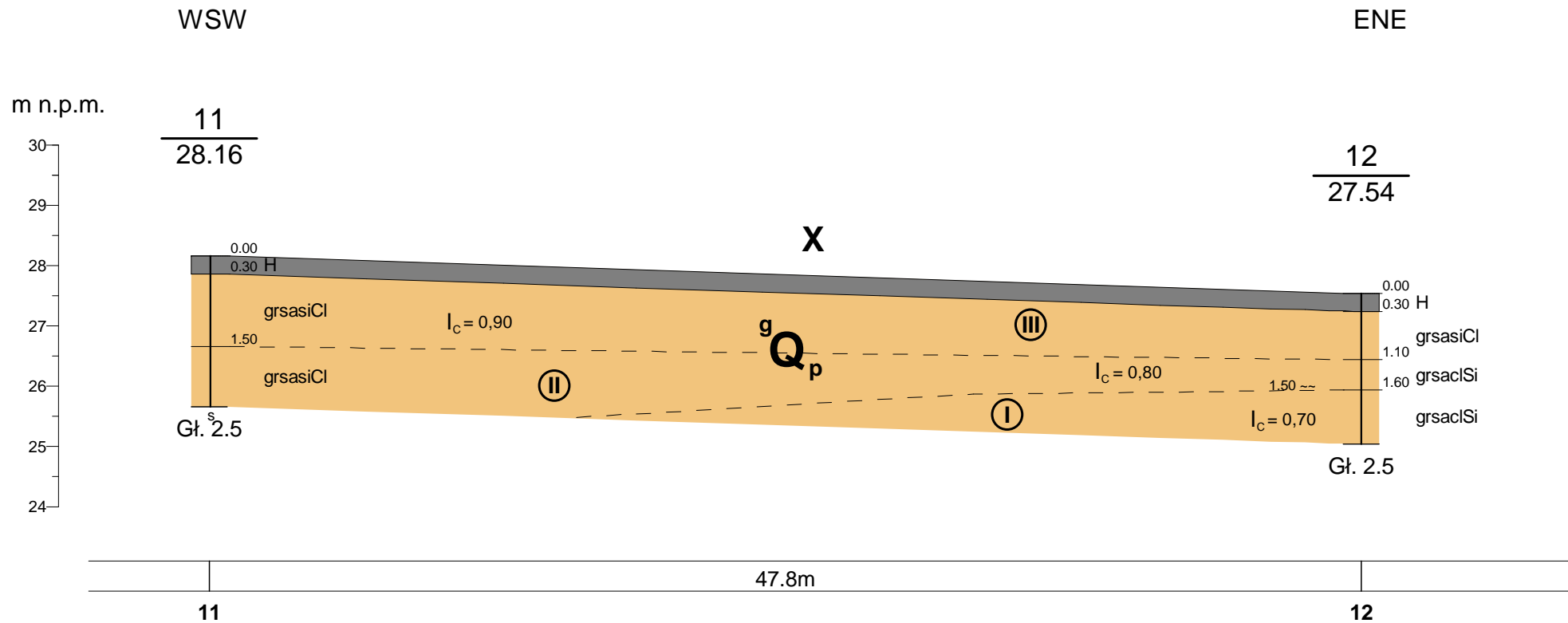
				N-GEO Michał Niedziółka		Zał.Nr
				70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40		2g
www.n-geo.pl				Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr VIII		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca				
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka				


WNW

ESE



 N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40				Zał.Nr 2h
www.n-geo.pl				Przećław, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przećławiu na dz. nr 304/16, 304/9
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr IX Skala 1: 250 100
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca		
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka		








				N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35 tel/fax 91 484 38 40		Zał.Nr 2i
www.n-geo.pl				Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki -Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr X		Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2014-05	mgr Agnieszka Świca				
Weryfikował	2014-05	inż. Michał Niedziółka				

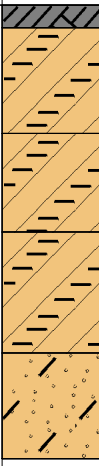
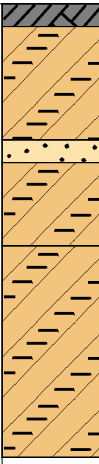
LEGENDA DO PRZEKROJÓW

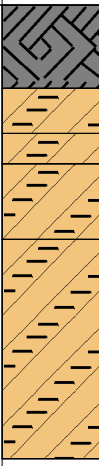

Załącznik nr 3









OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
			Wartości normowe parametrów - $x^{(n)}$ wartości obliczeniowe parametrów - $x^{(n)}$											
			Grunty przyjęte jako skonsolidowane („B”) – [wg normy PN-81/B-03020]											
Stratygrafia	Profil stratygraficzno- litologiczny	Opis litologiczny (wg Eurokod 7)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu – wg Eurokod 7 (wg normy PN-86/B-02480)	Stopień zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Niedrenowana wytrzymałość gruntu na ścinanie	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego
1	2	3	4	5	I_D [%]	I_c	I_L	W_n [%]	γ [t/m ³]	ϕ^r [stopnie]	C_u^r [kPa]	S_u [kPa]	M_0 [kPa]	E_0 [kPa]
Czwartorzęd Plejstocen	Hol.	Q_h		H (Gb)										
	gQ_p	Gliny ilaste, Gliny pylaste	I	sasiCl, sacI Si (G)		0,70	0,30	21	2,05	14,8	25,2		29 250	22 200
		Gliny ilaste, Iły piaszczyste	II	sasiCl, saCl (G, Gp)		0,80	0,20	16	2,15	16,5	28,4		36 900	28 100
		Gliny ilaste, Iły piaszczyste	III	sasiCl, saCl (G, Gp)		0,90	0,10	16	2,15	18,1	31,9		48 100	36 550
Temat:	Przeclaw gm. Kołbaskowo, pow. policki - Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu na dz. nr 304/16, 304/9							Rodzaj dokumentu:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego					
								Dokumentator:	mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744	Data:	05.2014	Podpis:		

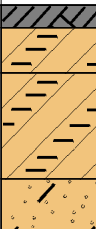
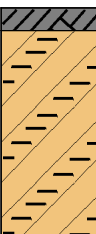
			Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w załącznikach graficznych	
Symbole geotechniczne gruntów według PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2			Znaki graficzne i symbole	
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE			4 - numer punktu badawczego 15,75 - rzędna punktu badawczego	
ORGANICZNE	BARDZO GRUBOZIARNISTE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

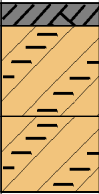
N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH						Zał.Nr: 5			
			Otwór nr 1						Wiertnica: H-16 S			
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceniodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 29.53 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2014-05-19						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
110	2.3 ~ 3.0 ~ 3.09 5.60	CZWARTORZĘD Pleistocen				Humus, ciemnoszary	H	w	2.70	0.75	tpl	I
					0.30	Gлина ilasta przewarstwiona pyłem piaszczystym z domieszką żwiru, jasnobrązowa	grsasiCIsasi					
					2.30	Ił piaszczysty przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru, brązowy	grsaCImsa					
					3.50	Ił piaszczysty z domieszką żwiru, brązowy	grsaCI					
					5.60	Piasek średni z domieszką żwiru, ciemnożółty	grMSa					
					6.00							
Otwór nr 2 Rzędna: 29.47 m n.p.m. Data: 2014-05-19												
110	3.41 5.60	CZWARTORZĘD Pleistocen				Humus, ciemnoszary	H	w		0.70	pl	I
					0.40	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCI					
					1.30	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa						
					5.60	Piasek średni z domieszką żwiru, żółty						
					6.00							

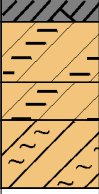
N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH							Zał.Nr: 5a		
			Otwór nr 3							Wiertnica: H-16 S		
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceniodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 28.85 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2014-05-19			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	[m.p.p.t]	3	[m]	[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
110	s	CZwartorzęd Plejstocen			0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H grsasiCl	w	2.00		In	
			-1.0		1.70	Gлина ilasta na pograniczu iłu piaszczystego z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl/grsaCl			0.70	pl	I
			-2.0		3.00	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl			0.85	tpl	III
			-3.0		4.60	łł piaszczysty na pograniczu piasku ilastego z domieszką żwiru, brązowy	grsaCl/grclSa			0.90		
			-4.0							0.80		II
			-5.0		6.00							
Otwór nr 4 Rzędna: 29.03 m n.p.m. Data: 2014-05-19												
110	s	CZwartorzęd Plejstocen			0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H grsasiCl	w	1.80		In	
			-1.0		1.80	Piasek gruby z domieszką żwiru, ciemnożółty	grCSa			0.80	tpl	II
			-2.0		2.10	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl				szg	
			-3.0		3.20	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa				0.90	tpl	III
			-4.0							0.80		II
			-5.0		6.00							

N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH						Zał.Nr: 5b			
			Otwór nr 5						Wiertnica: H-16 S			
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceńodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
						Rzędna: 28.53 m n.p.m.						
						Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2014-05-19				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. - próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
110	4.6 ~ ~	CZwartorzęd Plejstocen				Humus, ciemnoszary	H	w	4.20		In	
				1.10	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl	0.80			tpl	II	
				1.70	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa		0.65			pl	I	
				2.10	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa		0.70					
				3.10	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	0.75	tpl			II		
				4.0								
				5.0								
				6.0								
				6.00								
				Otwór nr 6 Rzędna: 28.74 m n.p.m. Data: 2014-05-19								
110	s	CZwartorzęd Plejstocen				Humus, ciemnoszary	H	w			In	
				0.50	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl	0.80			tpl	II	
				1.30	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem piaszczystym i piaskiem pylastym, jasnobrązowa	sacISisasisisa	0.70			pl	I	
				2.50	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl	0.85			tpl	II	
				3.10	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa		0.75					
				4.20	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa		0.85					
				5.0								
				6.0								
				6.00								

N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 7					Zał.Nr: 5c Wiertnica: H-16 S						
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceńodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 29.41 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2014-05-19								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. - próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna		
			[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
110	s	CZWARTORZĘD Plejstocen				Humus, ciemnoszary	H	w			In			
					0.30	Glina ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl			0.80	tpl	II		
			-1.0		1.10	Glina ilasta z domieszką żwiru, brązowa				0.75				
			-2.0											
			-3.0		3.00									
Otwór nr 8 Rzędna: 29.55 m n.p.m. Data: 2014-05-19														
110	s	CZWARTORZĘD Plejstocen				Humus, ciemnoszary	H	w			In			
					0.30	Glina ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl			0.80	tpl	II		
			-1.0		0.90	Glina ilasta z domieszką żwiru, brązowa				0.70	pl	I		
			-2.0		1.60	Ił piaszczysty z domieszką żwiru, brązowy	grsaCl			0.75	tpl	II		
					2.00									

N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 9					Zał.Nr: 5d Wiertnica: H-16 S				
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceńodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
						Rzędna: 29.10 m n.p.m.						
						Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2014-05-19				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. - próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
110	s	CZWARTORZĘD Plejstocen	-1.0 -2.0 -3.0		0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H	w		0.70 0.80	ln	
				0.90	Glina ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl	pl				I	
				2.30	Ił piaszczysty przewarstwiony piaskiem ilastym z domieszką żwiru, brązowy	grsaClclsa	tpl				II	
				3.00								
					3.00							
Otwór nr 10 Rzędna: 28.56 m n.p.m. Data: 2014-05-19												
110	s	CZWARTORZĘD Plejstocen	-1.0 -2.0 -3.0		0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H	w		0.90	ln	
						grsasiCl	tpl				III	
				3.00								
					3.00							

N-GEO Michał Niedziółka www.n-geo.pl			KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Otwór nr 11					Zał.Nr: 5e Wiertnica:				
Miejscowość: Przecław Gmina: Kołbaskowo Powiat: policki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Gminne Centrum Kultury na dz. nr 304/16 i 304/9 Zleceniodawca: PORTAL- PP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 28.16 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2014-05-19						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
90	s	CZWARTORZĘD Pleistocen		0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H	w				In	
				1.0	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	grsasiCl				0.90	tpl	III
				2.0						0.80		
				2.50								

Otwór nr 12 Rzędna: 27.54 m n.p.m. Data: 2014-05-19												
90	1.5 ~	CZWARTORZĘD Pleistocen		0.30	Humus, ciemnoszary Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa	H	w				In	
				1.0	Gлина pylasta z domieszką żwiru, ciemnobrązowa	grsasiCl				0.90	tpl	III
				1.10						Gлина pylasta z domieszką żwiru, jasnobrązowa		
1.60	0.65	pl	I									
				2.50								

WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat: **Przeclaw, gm. Kołbaskowo, pow. policki – Gminne Centrum Kultury w Przeclawiu
na działkach nr 304/16 i 304/9**

Zleceniodawca: PORTAL – PP Sp. z o.o. Sp. k., 70 – 300 Szczecin, ul. Bł. Królowej Jadwigi 47/9

Data pobrania próbek: 19.05.2014r.

Otwór	Głębokość	Opis makroskopowy	Nazwa gruntu wg analizy	Wilgotność naturalna	Wskaźnik konsystencji	Wskaźnik plastyczności	Granica plastyczności	Granica płynności
-	-	-	-	W_n	I_c	I_p	W_p	W_L
[-]	[m]	[-]	[-]	[%]	[-]	[%]	[%]	[%]
1	2,70	Ił piaszczysty z domieszką żwiru, brązowy, pl, $CaCO_3$ ++	grsaCl	15,2	-	-	-	-
3	2,00	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa, tpi, $CaCO_3$ ++	grsasiCl	13,8	0,89	14,9	12,1	27,0
4	1,80	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa, tpi, $CaCO_3$ +	grsasiCl	13,7	0,80	13,6	11,0	24,6
5	4,20	Gлина ilasta z domieszką żwiru, brązowa, tpi, $CaCO_3$ +	grsasiCl	12,5	0,81	12,1	10,2	22,3

Wykonał: mgr Marta Kranzmann

Weryfikował: mgr Ryszard Niedziółka