



**N-GEO Michał Niedziółka**  
Al. Bohaterów Warszawy 34/35  
70 - 340 SZCZECIN  
Tel. 91 484 38 40  
biuro@n-geo.pl

## **O p i n i a   g e o t e c h n i c z n a**

**TEMAT:**        Rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały  
                     żłobka na działce nr 272 (obręb 0019),  
                     przy ul. Myśliwskiej 13 w Międzyzdrojach  
Międzyzdroje, gmina Międzyzdroje, powiat kamieński, woj. zachodniopomorskie

**ZLECENIODAWCA:** Pracownia Projektowa ARCHIDEA Anna Płatek  
70 - 542 Szczecin, Rynek Sienny 3

**OPRACOWAŁ:**        mgr Ryszard Niedziółka  
                              upr. geol. CUG nr 070744  
  
                              inż. Michał Niedziółka  
                              upr. geol. XI – 071/POM

Szczecin, marzec 2018 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**

- |   |                          |                    |
|---|--------------------------|--------------------|
| <b>1. Mapa topograficzna</b>                | <b>skala 1 : 50 000</b>  | <b>zał. 1</b>      |
| <b>2. Mapa dokumentacyjna</b>               | <b>skala 1 : 500</b>     | <b>zał. 1a</b>     |
| <b>3. Przekroje geotechniczne</b>           | <b>skala 1 : 100/100</b> | <b>zał. 2 – 2b</b> |
| <b>4. Legenda do przekrojów</b>             |                          | <b>zał. 3</b>      |
| <b>5. Objaśnienia symboli i znaków</b>      |                          | <b>zał. 4</b>      |
| <b>6. Karty otworów geotechnicznych</b>     |                          | <b>zał. 5 - 5a</b> |
| <b>7. Karta sondowania dynamicznego DPL</b> |                          | <b>zał. 6</b>      |

## I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Opinię geotechniczną** dla projektu rozbudowy budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka, położonego na działce nr 272 (obręb 0019), przy ul. Myśliwskiej 13 w Międzyzdrojach, wykonano na zlecenie **Pracowni Projektowej ARCHIDEA Anna Płatek**, 70 - 542 Szczecin, Rynek Sienny 3. Celem niniejszej **Opinii** jest zbadanie warunków gruntowo – wodnych oraz ich ocena w związku z przewidywanymi pracami projektowymi i budowlanymi.

Podstawą prawną opracowania są: art. 34 Ustawy z dnia 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 **trzech** otworów, wierconych do głębokości 6,0 m p.p.t., przy zastosowaniu samochodowej wiertnicy geotechnicznej H-16 S. Dodatkowo dla określenia stopnia zagęszczenia piasków, wykonano sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL. Łącznie przebadano 23,5 m b. gruntów. Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych obiektów terenowych, a ich lokalizację przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* w skali 1: 500 (zał. nr 1a). Orientacyjnie rejon badań zaznaczono na *Mapie topograficznej* w skali 1: 50 000 (zał. nr 1). Rzędne wyrobisk podano na podstawie niwelacji technicznej, którą dowiązano do punktów wysokościowych (pokrywy studzienek) o wartościach 1,52 i 1,38 m n.p.m., odczytanych z mapy sytuacyjno - wysokościowej. W czasie wierceń, prowadzono badania makroskopowe gruntów określając: rodzaj, wilgotność, stan, barwę i opór. Rejestrowano także nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej. Powyższe prace polowe wykonano w dniu 08 marca 2018 r., pod nadzorem uprawnionego geologa inż. Michała Niedziółki.

W ramach prac kameralnych opracowano w pięciu egzemplarzach niniejszą **Opinię**, 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 terenowych, 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, archiwalne opinie geotechniczne z powyższego terenu, a także mapę geologiczną i literaturę fachową.*

## **II Położenie i geomorfologia**

Teren objęty badaniami położony jest w Międzyzdrojach, przy ul. Myśliwskiej 13, obejmując fragment działki nr 272 z obrębu 0019, gmina Międzyzdroje, powiat kamieński na której znajduje się przedszkole nr 1. Obszar objęty planowaną inwestycją przylega bezpośrednio od strony południowo – wschodniej – do istniejącego budynku przedszkola i stanowi fragment placu zabaw, który nie posiada uzbrojenia podziemnego.

Pod względem geomorfologicznym, powyższy teren stanowi północno - wschodni fragment mierzei (*Bramy Świny*), która oddziela *Jezioro Wicko* od *Bałtyku*. Zbudowana jest głównie z utworów morskich (różnoziarnistych piasków), wśród których zalegają wkładki osadów organogenicznych (torfów), przykryte warstwą osadów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych i budowlanych) o miąższości 1,6 – 1,8 m. Powierzchnia terenu jest płaska i w miejscu badań położona jest na rzędnych ca 1,5 – 1,6 m n.p.m.

## **III Opis budowy geologicznej**

Z przeprowadzonych wierceń wynika, że podłoże cechuje się stosunkowo prostą budową geologiczną, którą budują utwory czwartorzędowe wieku holoceni. Najmłodsze, holoceni osady reprezentowane są przez grunty antropogeniczne (nasypy niekontrolowane) o miąższości maks. 1,8 m. Głębiej rozprzestrzeniają się piaski mierzei, które zostały wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich z lokalnymi wkładkami humusu. W otworach nr 1 i 3 – na głębokości 5,0 – 5,3 m i 4,8 – 5,1 m – nawiercono przewarstwienia torfu. Osadów morskich nie przewiercono otworami o głębokości 6,0 m.

## **IV Opis warunków wodnych**

W czasie wierceń (marzec 2018 r.) wodę gruntową stwierdzono w formie zwierciadła swobodnego, stabilizującego się w depresji na głębokości 1,89 – 1,95 m p.p.t., tj. na rzędnych [-] 0,30 – [-] 0,33 m n. p. m. Prace polowe realizowano w

okresie średniego stanu wód gruntowych, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o 0,3 m.

W podłożu występują grunty o zróżnicowanej wodoprzepuszczalności. Największą posiadają piaski średnie, dla których współczynnik filtracji  $k$  wynosi ca 25 - 20 m/dobę. Dla piasków drobnych wynosi on około 6 m/dobę. Torfy są bardzo mało przepuszczalne o  $k$  ca  $1 \times 10^{-6(-7)}$  m/s (wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

## V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Charakterystykę warunków gruntowo - wodnych ilustrują *Przekroje geotechniczne* w skali 1: 100/100 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 grunty antropogeniczne o udokumentowanej miąższości do 1,8 m. Wśród gruntów naturalnych wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami:

**Warstwa pierwsza II/** - piaski drobne (FSa) i piaski drobne na pograniczu piasków średnich (FSa/MSa) oraz piaski drobne z domieszką humusu (hFSa), wilgotne i nawodnione, luźne o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 30$  [%].

**Warstwa druga III/** - piaski średnie (MSa), nawodnione, średnio zagęszczone na pograniczu luźnych o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 35$  [%].

**Warstwa trzecia IIII/** - piaski średnie (MSa), nawodnione, średnio zagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 50$  [%].

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntów, przedstawiają *Przekroje geotechniczne* (zał. nr 2 – 2b) i *Karty otworów geotechnicznych* (zał. nr 5 – 5a).

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. 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 na powierzchni terenu zalegają grunty antropogeniczne o miąższości maks. 1,8 m, poniżej których rozprzestrzeniają się holocenijskie osady mierzei wykształcone w postaci piasków drobnych w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 30$  [%] (warstwa nr I) oraz średnio zagęszczone piaski średnie o  $I_D = 35$  i  $50$  [%], które wydzielono w warstwach nr II i III. W otworach nr 1 i 3 - na głębokości 5,0 – 5,3 m i 4,8 – 5,1 m – występuje cienkie przewarstwienia słabonośnych torfów.
2. W czasie wierceń (marzec 2018 r.) stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1,89 – 1,95 m p.p.t., tj. na rzędnych [-] 0,30 – 0,33 m n.p.m. W porze mokrej jej poziom może być wyższy o 0,3 m.
3. W stwierdzonych mało korzystnych warunkach geotechnicznych proponuje się posadowienie bezpośrednie na zagęszczonej poduszce piaskowo – żwirowej, wbudowanej w miejsce usuniętych gruntów antropogenicznych. Prace ziemne zaleca się prowadzić w porze suchej, zabezpieczając wykop przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych. Poziom posadowienia należy wzmocnić betonem podkładowym. Dla budynku należy zaprojektować izolację przeciwwilgociową. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Ostateczną decyzję o sposobie posadowienia oraz realizacji prac fundamentowych podejmie *projektant – konstruktor*, uwzględniając wymagania techniczne (wielkość i sposób przekazywania obciążeń) oraz sposób posadowienia i stan techniczny istniejącego obiektu, a także aspekt ekonomiczny inwestycji.
5. Prace ziemne (odbiór wykopu oraz kontrolę zagęszczenia) należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego *geologa – geotechnika*.
6. 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 kategorię geotechniczną obiektu określi *Projektant*.

Opracował

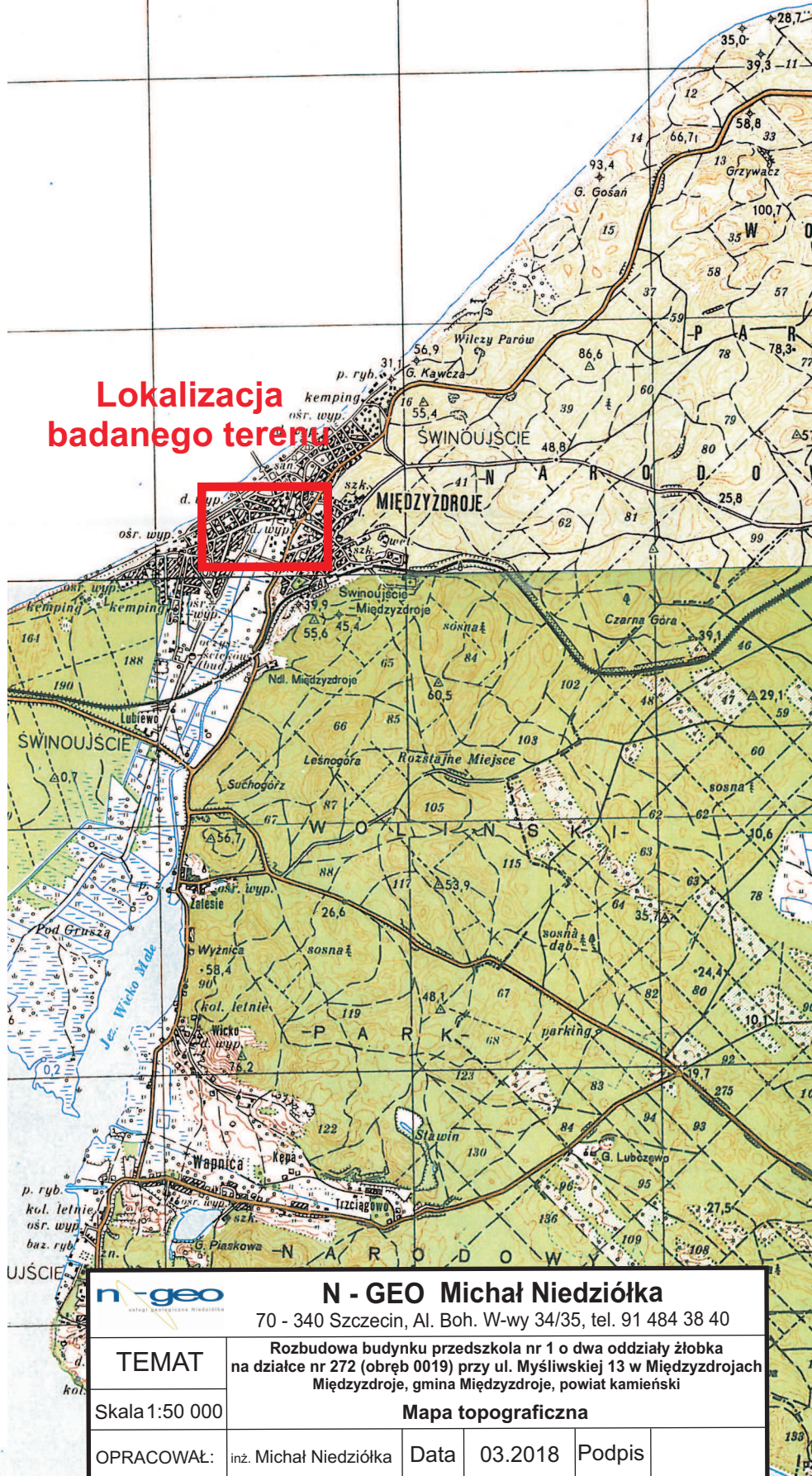
mgr Ryszard Niedziółka  
upr. geolog. CUG nr 070744



## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW

	Punkty osnowy poziomej
	Punkt osnowy wysokościowej
	Punkt topograficzny
	Budynek
	Zwarta zabudowa
	Pojedyńcza zagroda
	Zakład przemysłowy
	a) z kominem
	b) nie mieszczący się w skali — z kominem
	c) nie mieszczący się w skali — bez kominu
	Kościół
	Leśniczówka, gołówka
	Stacja benzynowa
	Transformator
	Linia telefoniczna
	Napowietrzny przewód elektryczny
	a) niskiego napięcia b) wysokiego napięcia
	Linia kolejowa, stacja
	Linia kolejowa zelektryfikowana
	Linia kolejowa wąskotorowa, stacja, linia tramwajowa
	Autostrada
	Droga szybkiego ruchu
	Droga główna, słup kilometrowy
	Droga drugorzędna
	Droga lokalna
	Droga wiojska
	Droga polna lub leśna
	Ścieżka
	Międzynarodowe i krajowe numery dróg
	Mur lub ogrodzenie metalowe przy drodze
	Ogrodzenie z kamienia, prętów metalowych lub siatki
	Potok, strumień, rzeka, rów, kanał
	Suchy rów
	Wał sztuczny, grobla
	Granica państwa
	Granica województwa
	Granica gminy
	Pas lasu
	Rząd drzew
	Żywopłot, pas krzaków
	Las wysokopłenny z linią oddziałową
	a) iglasty b) liściasty c) mieszany
	Las rzadki
	Zagajnik
	Krzaki zwarte
	a) iglaste b) liściaste
	Sad
	Ląka sucha i podmokła
	Zarośla, trzcin i siłowis
	Bagno

Warstwice ciągłe poprowadzono co 10 m

Lokalizacja  
badanego terenu

n - geo

N - GEO Michał Niedziółka

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

TEMAT

Rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka  
na działce nr 272 (obręb 0019) przy ul. Myśliwskiej 13 w Międzyzdrojach  
Międzyzdroje, gmina Międzyzdroje, powiat kamieński

Skala 1:50 000

Mapa topograficzna

OPRACOWAŁ:

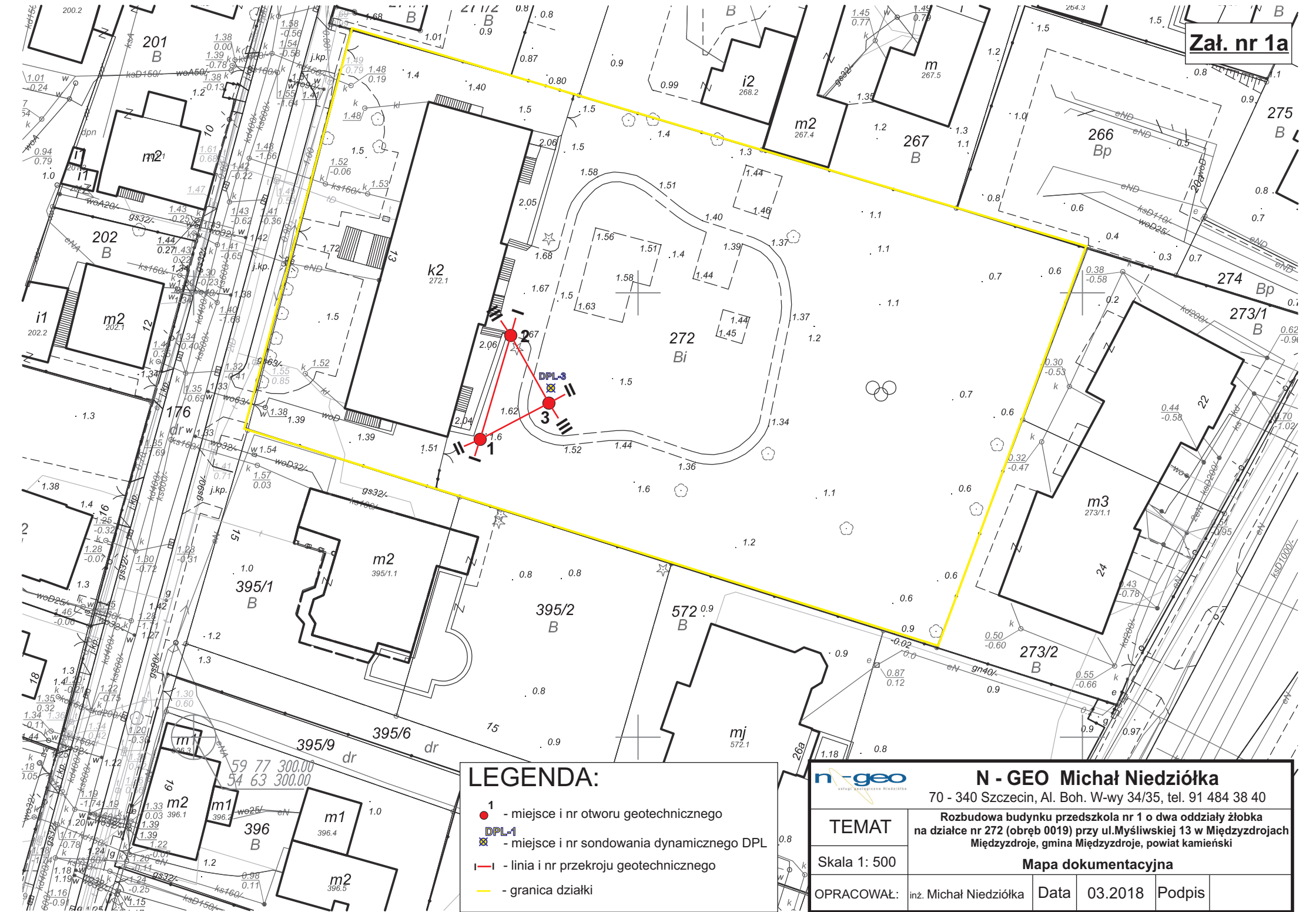
inż. Michał Niedziółka

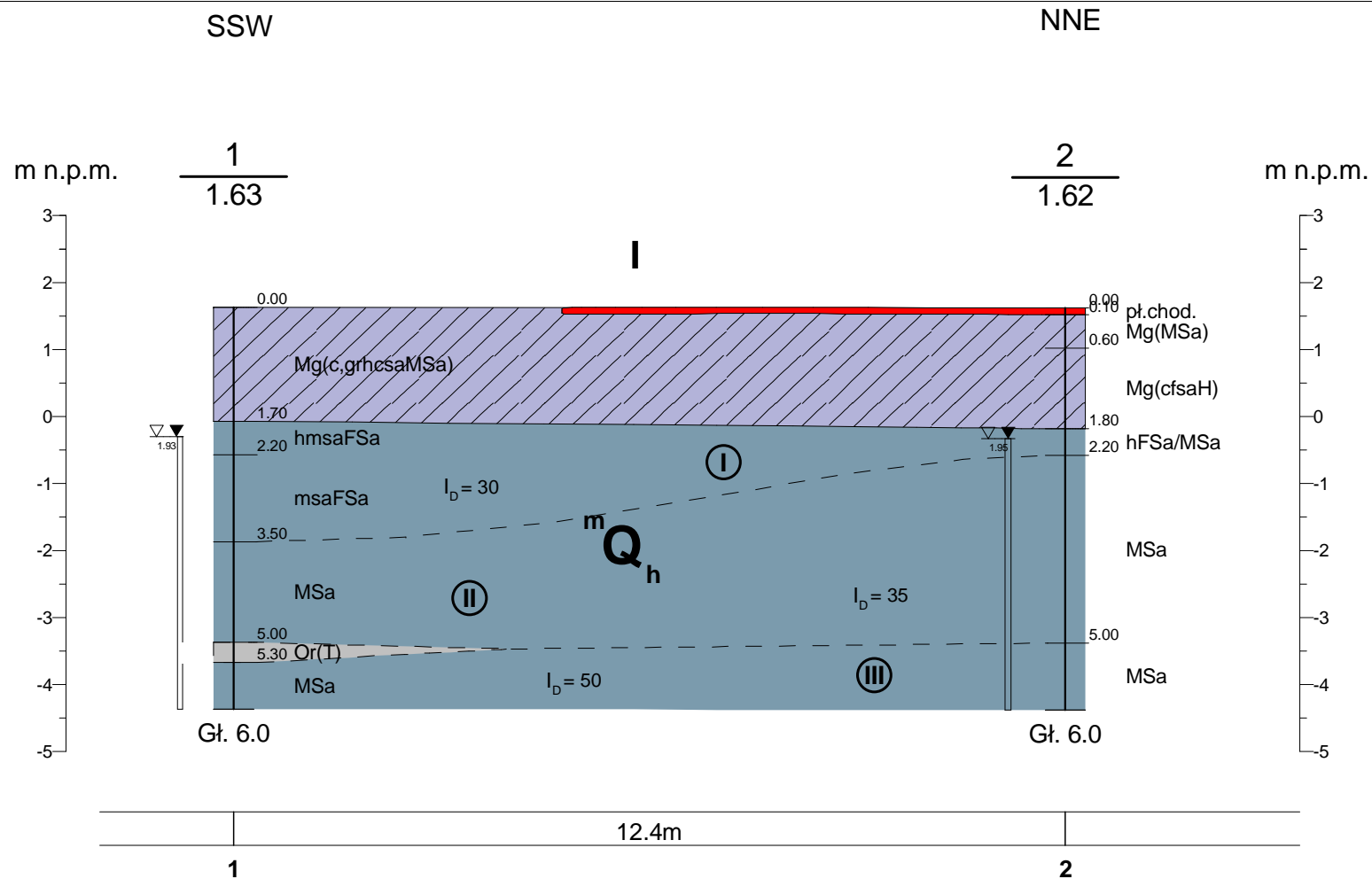
Data


03.2018

Podpis



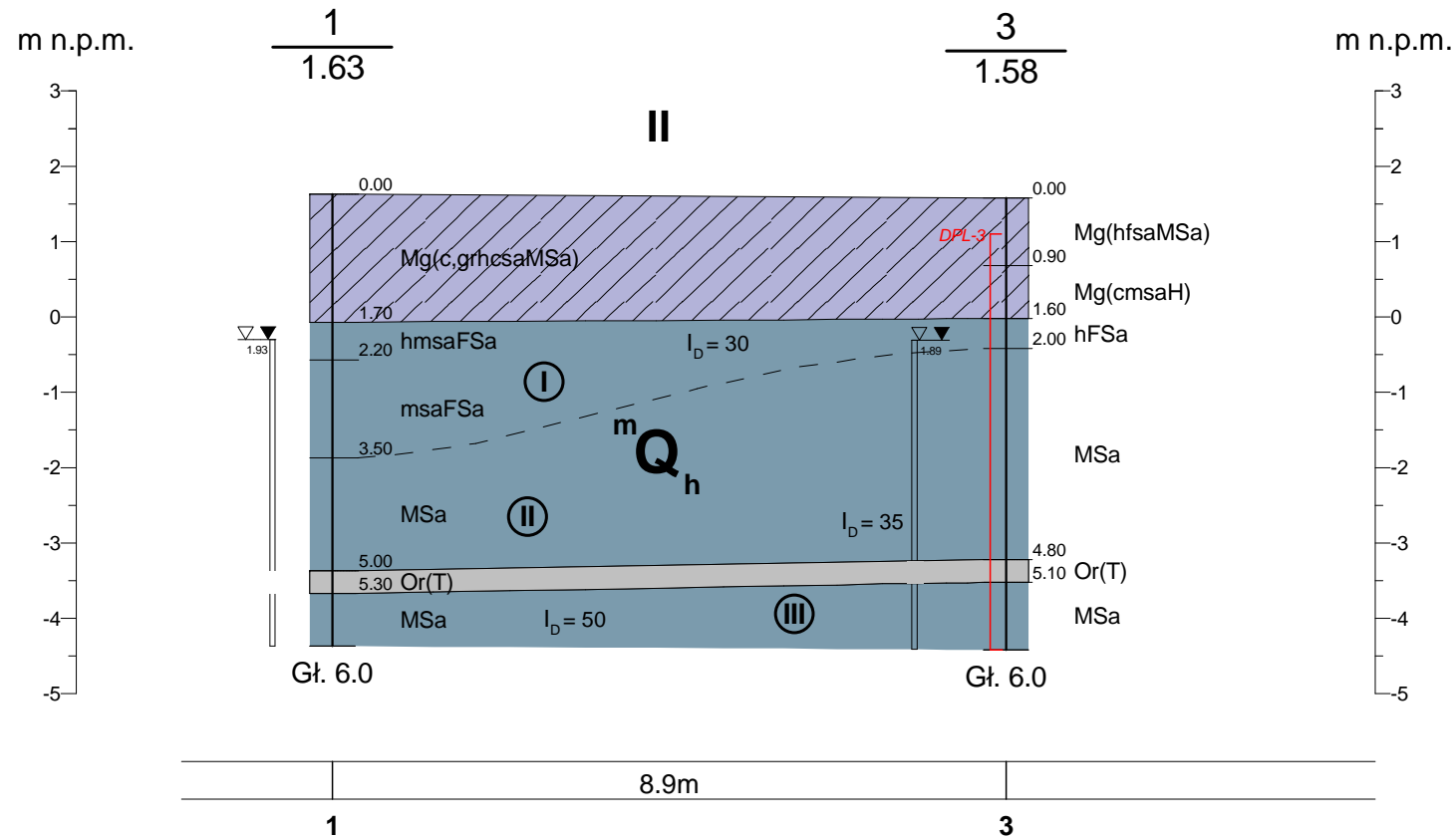




				<b>N-GEO Michał Niedziółka</b> 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35, tel. 91 484 38 40		Zał.Nr 2
Opinia geotechniczna				Międzyzdroje, ul. Myśliwska 13, pow. kamieński - rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka na działce nr 272		
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny nr I</b>		
Opracował	2018-03	inż. Michał Niedziółka				
Weryfikował	2018-03	mgr Ryszard Niedziółka				
				Skala 1: $\frac{100}{100}$		

WSW

ENE



N-GEO Michał Niedziółka

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

Zał.Nr  
2a

Opinia geotechniczna

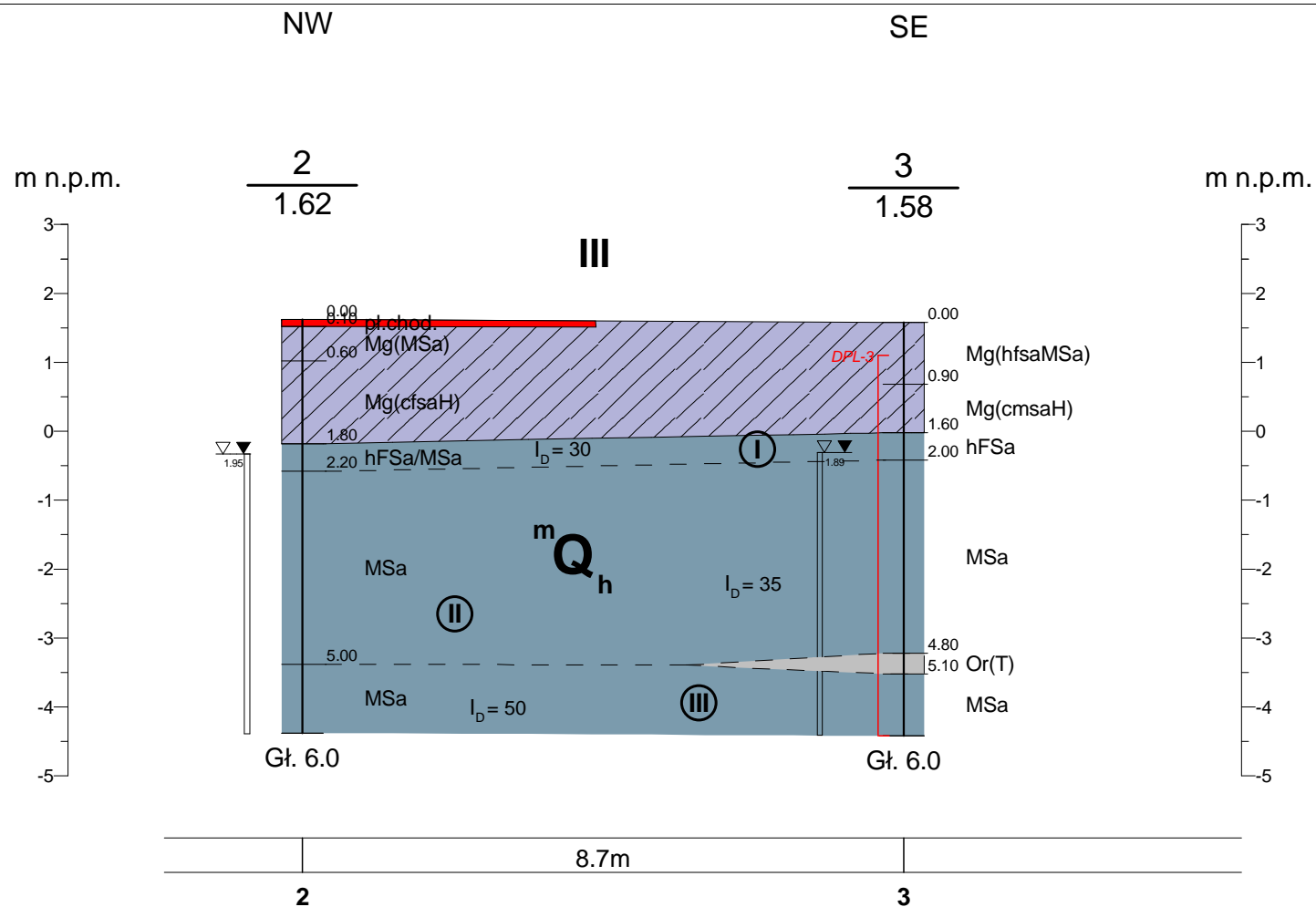
Międzyzdroje, ul. Myśliwska 13, pow. kamieński  
- rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka  
na działce nr 272


	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2018-03	inż. Michał Niedziółka	
Weryfikował	2018-03	mgr Ryszard Niedziółka	


Przekrój geotechniczny nr II

Skala

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



				<b>N-GEO Michał Niedziółka</b> 70-340 Szczecin, Al. Boh. Warszawy 34/35, tel. 91 484 38 40		Zał.Nr 2b
				Międzyzdroje, ul. Myśliwska 13, pow. kamieński - rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka na działce nr 272		
Opinia geotechniczna				<b>Przekrój geotechniczny nr III</b>		Skala 1: $\frac{100}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis			
Opracował	2018-03	inż. Michał Niedziółka				
Weryfikował	2018-03	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)	Stopień zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stopień 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> [%]	ρ [tm <sup>3</sup> ]	φ <sub>n</sub> <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	
C z w a r t o r z ę d	H o l o c e n	Q <sub>h</sub>	Grunty antropogeniczne		Mg (NN)										
		mQ <sub>h</sub>	Piaski drobne	I	FSa (Pd)	30			19 28	1,70 1,85	29,4			94 700	79 900
			Piaski średnie	II	MSa (Ps)	35			22	2,00	32,1			72 500	61 100
			Piaski średnie	III	MSa (Ps)	50			22	2,00	33,0			94 700	79 900
Temat:	Rozbudowa budynku przedszkola nr 1 o dwa oddziały żłobka na działce nr 272 (obręb 0019), przy ul. Myśliwskiej 13 w Międzyzdrojach						Rodzaj dokumentu:		Opinia geotechniczna						
							Dokumentator:		mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744		Data:	03.2018		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

**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 ( $I_{om} > 20\%$ )

#### BARDZO GRUBOZIARNISTE

**Lbo** - duże głazy  
**Bo** - głazy  
**Co** - kamienie

#### GRUBOZIARNISTE

**Gr** - żwir  
**saGr** - żwir piaszczysty  
**Sa** - piasek  
**clSa** - piasek ilasty  
**siSa** - piasek pylasty  
**siGr** - żwir pylasty  
**clGr** - żwir ilasty

#### OPIS GRUNTÓW:

z domieszką - symbol gruntu występuje  
przed frakcją główną, np: **clSa**  
z przewarstwieniami - symbol gruntu  
występuje za frakcją główną z podkreśleniem  
symbolu, np: **clSa**  
/ ... na pograniczu ...  
(...) opis dodatkowy  
(składy gruntów)

#### DROBNOZIARNISTE

#### INNE SYMBOLE

**Si** - pył  
**clSi** - pył ilasty  
**saSi** - pył piaszczysty  
**Cl** - il  
**siCl** - il pylasty  
**saCl** - il piaszczysty  
**sasiCl** - glina ilasta  
**sacsi** - glina pylasta

**C** - gruby  
**M** - średni  
**F** - drobny

*Symbol występuje  
przed frakcją której dotyczy*

#### INNE, NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMA)

**kr** - kreda (jeziorna)  
**cd** - węgiel brunatny  
**ck** - węgiel kamienny  
**kp** - kreda piszcząca

*oraz zwykle jako domieszki:*

**M** - muszle  
**D** - drewno  
**korz** - korzenie

#### WODA GRUNTOWA:



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

### GRUNTY (ANTROPOGENICZNE)

**Mg** - materiał naturalny i sztuczny

*charakterystyczne domieszki:*

**c** - gruz ceglany, **bet** - beton, **o** - odpady (śmieci), **żl** - żużel

#### 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

#### INNE OZNACZENIA:

**$Q_p$**  - symbol wieku i genezy  
— - granica litostratygraficzna  
② - nr warstwy geotechnicznej  
— - granica warstwy geotechnicznej



<div><div>n-geo</div><div>usługi geologiczne Niedziółka</div></div> <div>www.n-geo.pl</div>			<div>KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH</div> <div>Otwór nr 1</div>					<div>Zał.Nr: 5</div> <div>Wiertnica: H-16S</div>										
<div>Rejon: ul. Myśliwska 13</div> <div>Miejscowość: Międzyzdroje</div> <div>Gmina: Międzyzdroje</div> <div>Powiat: kamieński</div>			<div>Obiekt: Rozbudowa przedszkola na dz. nr 272</div> <div>Zleceniodawca: Pracownia Projektowa Archidea Anna Płatek</div> <div>Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka</div> <div>Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 1.63 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 100</div> <div>Data wiercenia: 2018-03-08</div>										
Wiercenie	Głębokość zwiertadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	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	<div><div></div><div>1.93</div></div>	<div>INNE</div> <div>Nasyt</div> <div>CZWARTORZĘD</div> <div>Holocen</div>				Grunt antropogeniczny (nN) - piasek średni z domieszką piasku grubego, humusu, żwiru i cegły, j. żółty	Mg(c,grhcsaMSa)	w			In	I						
					1.70	Piasek drobny z domieszką piasku średniego i humusu, brązowy	hmsaFSa	nw	30									
					2.20	Piasek drobny na pograniczu piasku średniego, popielaty	msaFSa											
							3.50			Piasek średni, popielaty	MSa		35		szg	II		
							5.00	Torf, brunatny	Or(T)	w			H6	III				
							5.30	Piasek średni, popielaty	MSa	mw	50		szg					
							6.00											
			Otwór nr 2 Rzędna: 1.62 m n.p.m. Data: 2018-03-08															
			110	<div><div></div><div>1.95</div></div>	<div>INNE</div> <div>Nasyt</div> <div>CZWARTORZĘD</div> <div>Holocen</div>				Płytki chodnikowe	pt. chod.	w			szg				
								0.10	Grunt antropogeniczny (nN) - piasek średni, żółty	Mg(MSa)								
		0.60				Grunt antropogeniczny (nN) - humus z domieszką cegły i piasku drobnego,	Mg(cfsaH)											
							1.80	Piasek drobny na pograniczu piasku średniego z domieszką humusu, j. brązowy	hFSa/MSa	nw	30		In	I				
							2.20	Piasek średni, j. popielaty	MSa						35		szg	II
							5.00	Piasek średni, j. popielaty			50			III				
							6.00											

<div> www.n-geo.pl</div>			<div><div>KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH</div><div>Otwór nr 3</div></div>					<div><div>Zał.Nr: 5a</div><div>Wiertnica: H-16S</div></div>							
<div>Rejon: ul. Myśliwska 13</div> <div>Miejscowość: Międzyzdroje</div> <div>Gmina: Międzyzdroje</div> <div>Powiat: kamieński</div>			<div>Obiekt: Rozbudowa przedszkola na dz. nr 272</div> <div>Zleceniodawca: Pracownia Projektowa Archidea Anna Płatek</div> <div>Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka</div> <div>Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rzędna: 1.58 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 100</div> <div>Data wiercenia: 2018-03-08</div>							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	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	<div><div><div></div><div>1.89</div></div></div>	<div><div>INNE</div><div>Nasyp</div><div>CZWARTORZĘD</div><div>Holocen</div></div>				Grunt antropogeniczny (nN) - piasek średni z domieszką piasku drobnego i humusu, żółto - brązowy	Mg(hfsaMSa)	w	30		szg	I			
					0.90	Grunt antropogeniczny (nN) - humus z domieszką piasku średniego i cegły, czarny	Mg(cmsaH)						In		
					1.60	Piasek drobny z domieszką humusu, j. brązowy i popielaty	hFSa								
					2.00	Piasek średni, popielaty	MSa	nw	35	50	szg	II			
					4.00	Piasek średni, j. popielaty									
					4.80	Torf, brunantny i czarny	Or(T)	w		H6	III				
					5.10	Piasek średni, j. popielaty	MSa	nw	50	szg					
					6.0										

