



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: Świnoujście, ul. S. Żeromskiego 6, woj. zachodniopomorskie
- przebudowa budynku na działce nr 24 (obręb 0002)

INWESTOR: **Urząd Statystyczny w Szczecinie**
70 - 530 Szczecin, ul. Matejki 22

ZLECENIODAWCA: **Pracownia Architektoniczna Ar – Kon**
Małgorzata Śliwka
72 – 004 Tanowo, ul. Młyńska 4

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

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

Szczecin, październik 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

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

I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Opinię geotechniczną** dla zbadania warunków gruntowo – wodnych, występujących w podłożu budynku położonego przy ul. S. Żeromskiego 6 w Świnoujściu (działka nr 24), wykonano na zlecenie *Pracowni Projektowej AR-KON Małgorzata Śliwka, 72 – 004 Tanowo, ul. Młyńska 4. Inwestorem* przedsięwzięcia jest *Urząd Statystyczny w Szczecinie, 70 – 530 Szczecin, ul. Matejki 22.*

W powyższym budynku (dom wczasowy *Goplana*) zaobserwowano spękania na południowej ścianie budynku. W celu zbadania przyczyn ich powstania, firma *ArtGeo Marek Ober ze Szczecina*, sporządziła w grudniu 2013 r. stosowną **Opinię geotechniczną** dla powyższego obiektu. Wykonano wówczas 7 otworów badawczych i 7 sondowań dynamicznych sondą ciężką (DPH) i 5 sondowań sondą lekką (DPL), zlokalizowanych w pobliżu budynku. budowlanego.

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).

W dniu 20 września 2018 r. przeprowadzono badania terenowe - pod nadzorem uprawnionego geologa mgr Ryszarda Niedziółki, obejmujące swym zakresem wykonanie **trzech** otworów badawczych, wierconych - przy użyciu samochodowej wiertnicy geotechnicznej H-16 S - do głębokości 4,5 i 6,0 m oraz **dwóch** sondowań dynamicznych sondą lekka *DPL*. Otwory wytyczono w nawiązaniu do ścian budynku, a ich lokalizację przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* w skali 1: 500 (zał. nr 1a). Rejon badań zaznaczono schematycznie na *Mapie topograficznej* w skali 1: 50 000 (zał. nr 1). Rzędne wyrobisk podano na podstawie niwelacji technicznej, dowiązanej do punktów wysokościowych (pokrywa studzienki) o wartości 4,63 m n.p.m., odczytanej z mapy sytuacyjno - wysokościowej. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów, określając: rodzaj, wilgotność, stan, barwę i opór. Rejestrowano także nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej.

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 wymienionych 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*, a także geotechniczne opinie archiwalne z powyższego terenu, materiały kartograficzne i literaturę fachową.

II Położenie i geomorfologia

Obszar badań położony jest w lewobrzeżnej części Świnoujścia, przy ul. S. Żeromskiego 6, na działce nr 24, gdzie położony jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony budynek powstały na przełomie XIX i XX wieku. Po stronie zachodniej i wschodniej budynku przebiega sieć wodociągowa i elektroenergetyczna.

Pod względem geomorfologicznym, powyższy teren stanowi fragment „*Bramy Świny*”. Jest to mierzeja oddzielająca *Zalew Szczeciński* od *Bałtyku*, którą budują osady morskie, wykształcone w postaci różnofrakcyjnych piasków, przykryte piaskami wydmyowymi. Naturalna powierzchnia terenu została przeobrażona wskutek działalności antropogenicznej i w miejscu badań miąższość nasypów wynosiła od 1,3 do 1,5 m, a teren posiadał spadek w kierunku południowym, wznosząc się na rzędnych ca 4,5 – 3,6 m n.p.m.

III Opis budowy geologicznej

Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową geologiczną, którą tworzą utwory czwartorzędowe wieku holoceniowego. Na powierzchni terenu zalegają grunty antropogeniczne, wykształcone – w stropie - głównie jako utwardzona polbrukiem i trylinką nawierzchnia, a głębiej w postaci nasypów niekontrolowanych, zbudowanych z piasków drobnych z domieszką humusu i gruzu ceglanego. Poniżej gł. 1,3 – 1,5 m zalegają naturalne grunty, zbudowane z drobnych piasków eolicznych, a w spągu podłoża (od gł. 3,3 – 3,4 m) rozprzestrzeniają się piaski drobne z domieszką muszli, genezy morskiej, których nie przewiercono otworami o głębokości 6,0 m p.p.t.

IV Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (wrzesień 2018 r.) wodę gruntową nawiercono w formie zwierciadła swobodnego, stabilizującego się na głębokościach 2,72 – 3,32 m p.p.t, czyli na rzędnych 0,83 – 1,15 m n.p.m. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie niskich stanów, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o ca 0,5 m.

Występujące w podłożu piaski drobne posiadają współczynnik filtracji k ca 5 - 8 m/dobę (wg Z. Pazdro „*Hydrogeologia ogólna*”). Grunty antropogeniczne należy traktować jako wodoprzepuszczalne, a współczynnik filtracji jest uwarunkowany ich składem granulometrycznym.

V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Charakterystykę warunków gruntowo – wodnych przedstawiają *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 1,3 – 1,5 m. Wśród gruntów naturalnych wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami:

Warstwa pierwsza II - piaski drobne (FSa), wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 50$ [%].

Warstwa druga III - piaski drobne z domieszką muszli (muszleFSa), nawodnione, zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 70$ [%].

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntów w podłożu przedstawiają *Przekroje geotechniczne* (zał. nr 2 – 2b) oraz *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*, dla lekkich konstrukcji w prostych warunkach geotechnicznych, opierając się na doświadczeniu i jakościowych badaniach geotechnicznych. Oznaczanie gruntów oparto na klasyfikacji „trójkąta” przedstawionego w normie *PN-*

VI Wnioski

1. Przeprowadzone badania wykazały, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Stropowe partie podłoża budują nasypy niekontrolowane, których udokumentowana miąższość wynosi 1,3 – 1,5 m. Głębiej rozprzestrzeniają się grunty nośne, reprezentowane przez piaski drobne - genezy eolicznej i morskiej - w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 50$ i 70 [%] (warstwy nr I i II).
2. W okresie prac terenowych (wrzesień 2018 r.) stwierdzono występowanie wody gruntowej, której swobodne zwierciadło stabilizowało się na głębokościach 2,72 – 3,32 m p.p.t., czyli na rzędnych 0,83 – 1,15 m n.p.m. Wiercenia prowadzono w okresie niskich stanów, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o około 0,5 m.
3. W stwierdzonych warunkach geotechnicznych, niezbędne jest określenie sposobu oraz głębokości posadowienia, a także stanu technicznego budynku. W zależności od wielkości obciążeń dodatkowych, należy uwzględnić konieczność zastosowania wzmocnienia podłoża lub zmiany geometrii fundamentów. Granica przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
4. Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z dokumentacjami archiwalnymi, sporządzonymi w obrębie realizowanej inwestycji.
5. Ostateczną decyzję o sposobie posadowienia i prowadzeniu prac ziemnych podejmie *projektant – konstruktor*, uwzględniając wyniki zawarte w niniejszym opracowaniu, wymagania techniczne oraz aspekt ekonomiczny inwestycji, a także sposób posadowienia i stan techniczny istniejącego budynku.
6. Prace ziemne (odbiór wykopu i kontrolę zagęszczenia) należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego *geologa – geotechnika*.

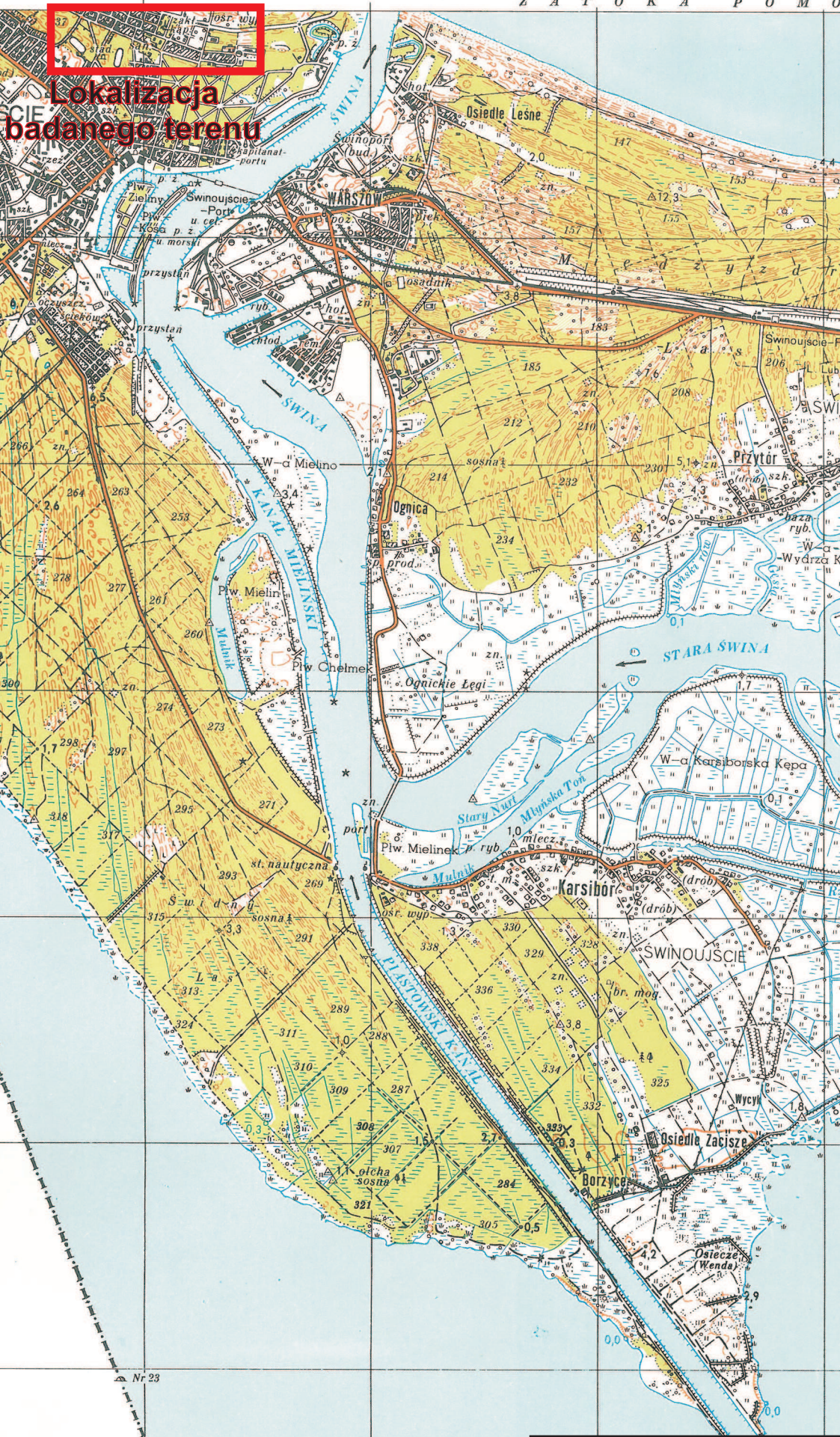
7. Zastosowanie studni chłonnych na analizowanym terenie nie jest wskazane z uwagi na występujące wahania zwierciadła wód gruntowych, które w obrębie poziomu posadowienia obiektu mogą powodować rozluźnienie piasków, a w konsekwencji nierównomierne osiadania fundamentów. Należy również zwrócić uwagę na ograniczoną infiltrację gruntów tworzących model podłoża.
8. 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 stwierdza się „**proste warunki gruntowe**”, a kategorię geotechniczną obiektu określi *Projektant*.

Opracował

mgr Ryszard Niedziółka
upr. geolog. CUG nr 070744


OBJAŚNIENIA

Lokalizacja badanego terenu



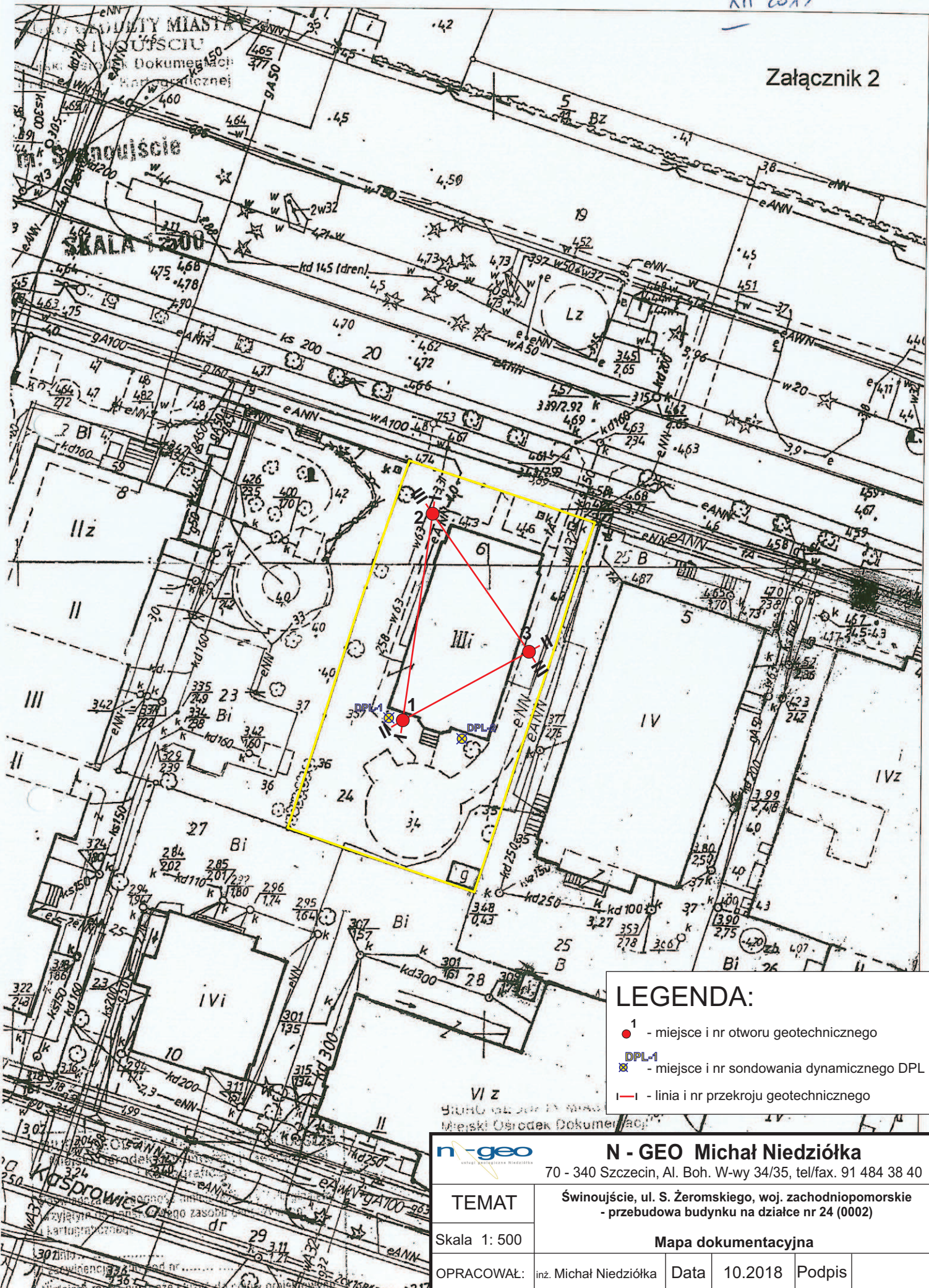
- △ } Punkty osnowy poziomej
- } Punkty osnowy wysokościowej
- Punkt topograficzny
- Budynek
- ▨ Zwarta zabudowa
- Pojedyncza zagroda
- ▭ Zakład przemysłowy
 - a) z kominem
 - b) nie mieszczący się w skali – z kominem
 - c) nie mieszczący się w skali – bez kominu
- ✦ Kościół
- ✦ Leśniczówka, gajówka
- ⚡ 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
- 15 Droga główna, słup kilometrowy
- Droga drugorzędna
- Droga lokalna
- Droga wiejska
- Droga polna lub leśna
- Ścieżka
- 270 210 Międzynarodowe i krajowe numery dróg
- Mur lub ogrodzenie metalowe przy drodze
- Ogrodzenie z kamienia, prętów metalowych
- Potok, strumień, rzeka, rów, kanał
- Suchy rów
- Wał sztuczny, grobla
- Granica państwa
- Granica województwa
- Granica gminy
- Pas lasu
- Rząd drzew
- Żywyplot, pas krzaków
- Las wysokopięny z linią oddziałową
 - a) iglasty b) liściasty c) mieszany
- Las rzadki
- Zagajnik
- Krzaki zwarte
 - a) iglaste b) liściaste
- Sad
- Ląka sucha i podmokła
- Zarośla, trzcinia i sitowia
- Bagno

N:342-315/6

		<p>N - GEO Michał Niedziółka 70 - 340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35, tel. 91 484 38 40</p>	
<p>TEMAT</p>	<p>Świnoujście, ul. S. Żeromskiego, woj. zachodniopomorskie - przebudowa budynku na działce nr 24 (0002)</p>		
<p>Skala 1:50 000</p>	<p>Mapa topograficzna</p>		
<p>OPRACOWAŁ:</p>	<p>inż. Michał Niedziółka</p>	<p>Data</p>	<p>10.2018</p>
		<p>Podpis</p>	


XII 2019

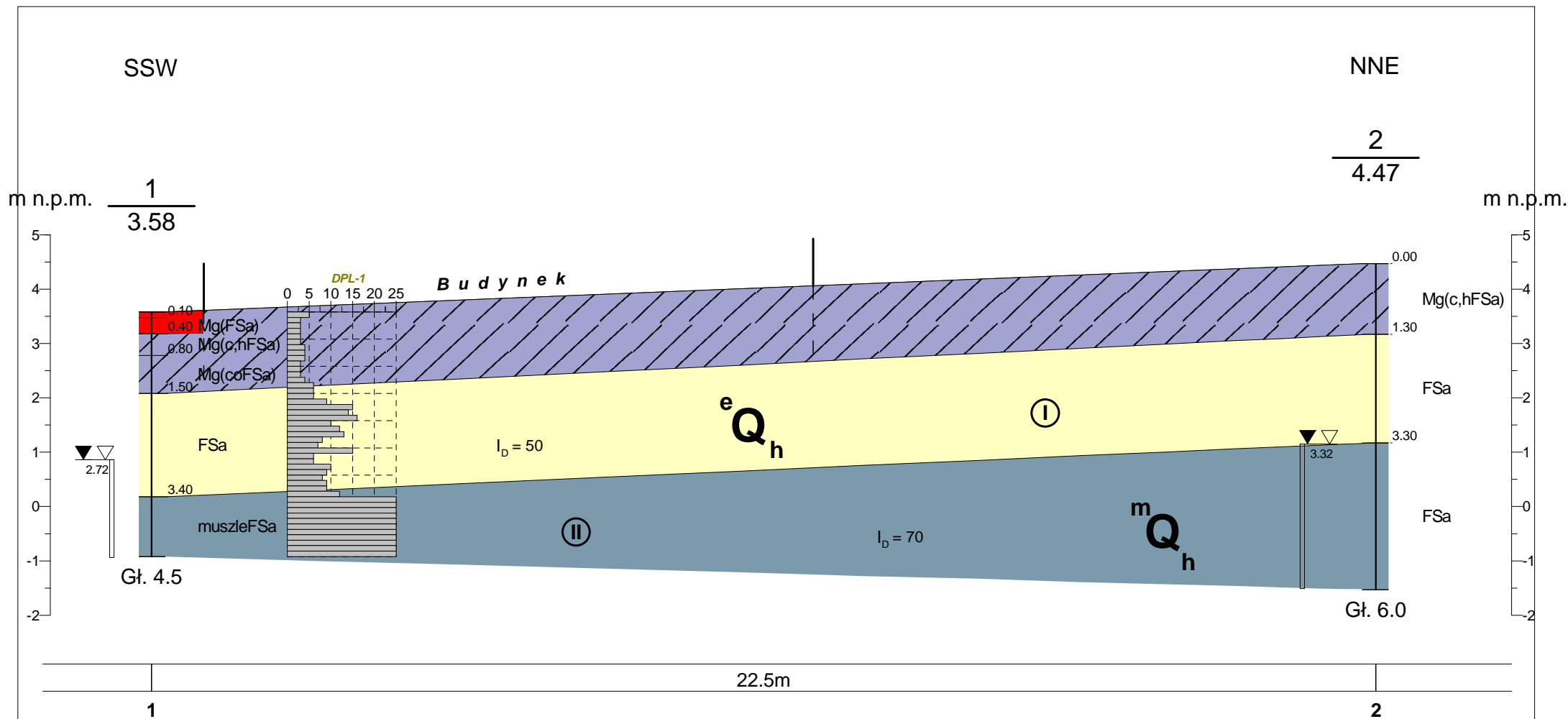
Załącznik 2




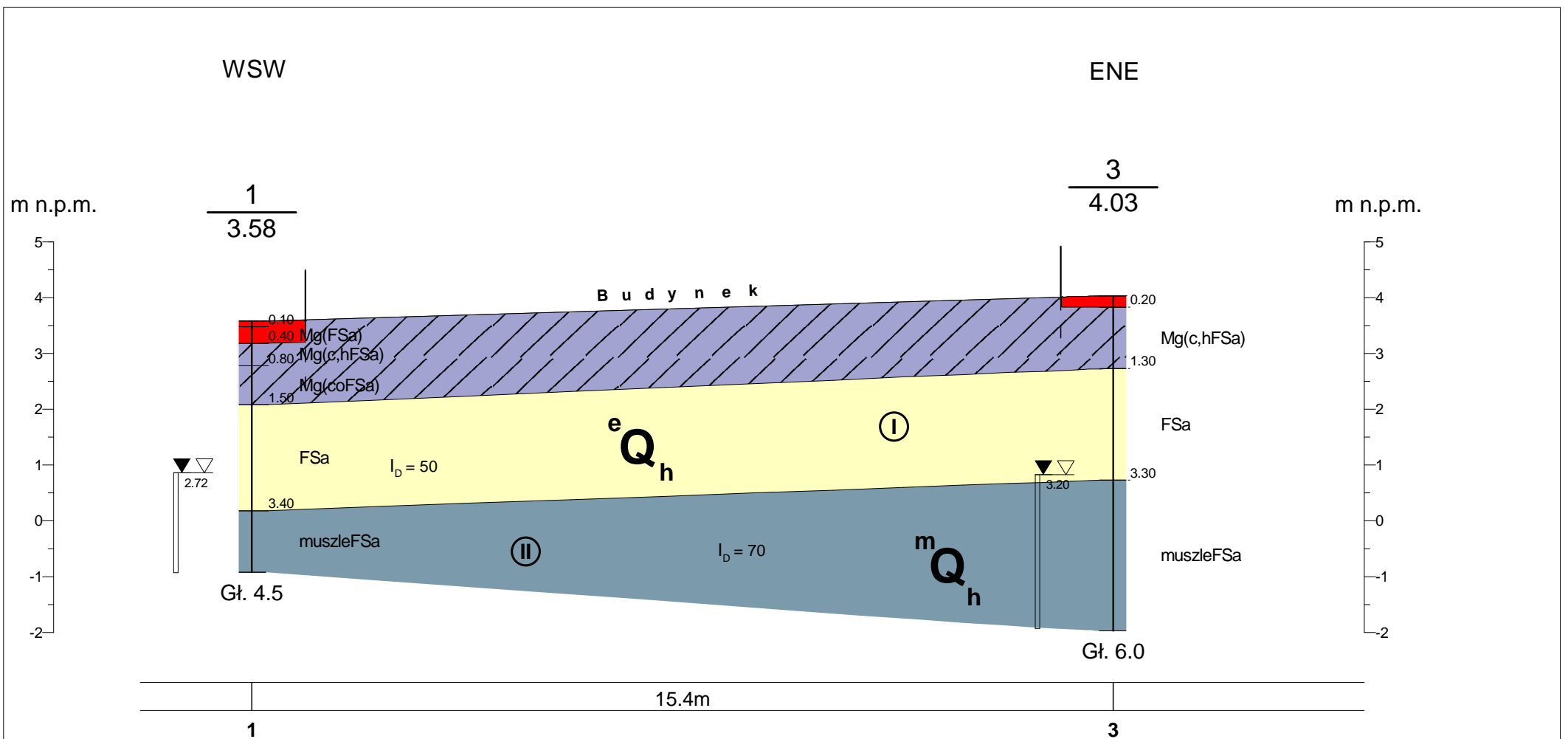
LEGENDA:


- 1 - miejsce i nr otworu geotechnicznego
- ⊗ DPL-1 - miejsce i nr sondowania dynamicznego DPL
- 1-2 - linia i nr przekroju geotechnicznego

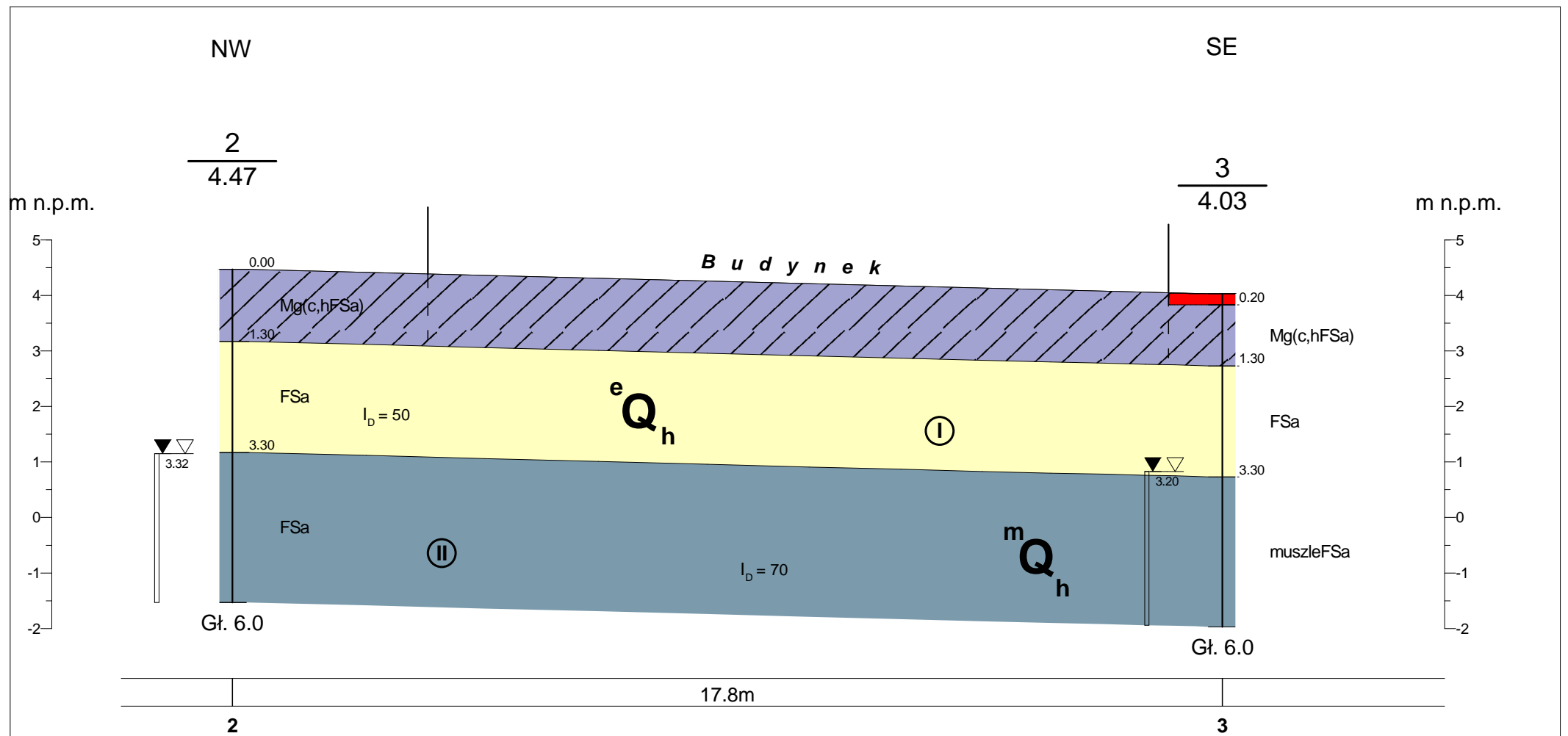
 <p>N - GEO Michał Niedziółka 70 - 340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35, tel/fax. 91 484 38 40</p>	
TEMAT	Swinoujście, ul. S. Żeromskiego, woj. zachodniopomorskie - przebudowa budynku na działce nr 24 (0002)
Skala 1: 500	Mapa dokumentacyjna
OPRACOWAŁ:	inż. Michał Niedziółka
Data	10.2018
Podpis	




		N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, al. Boh. W-wy 34/35, tel 91 484 38 40		Zał.Nr 2	
		Opinia geotechniczna			Świnoujście, ul. S. Żeromskiego 6, woj. zachodniopomorskie - rozbudowa budynku na dz. nr 24 (obręb 0002)
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr I	Skala 1: $\frac{100}{100}$
Opracował	2018-10	inż. Michał Niedziółka			
Weryfikował	2018-10	mgr Ryszard Niedziółka			



		N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, al. Boh. W-wy 34/35, tel 91 484 38 40		Zał.Nr 2a	
		Opinia geotechniczna		Świnoujście, ul. S. Żeromskiego 6, woj. zachodniopomorskie - rozbudowa budynku na dz. nr 24 (obręb 0002)	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr II	Skala 1: $\frac{100}{100}$
Opracował	2018-10	inż. Michał Niedziółka			
Weryfikował	2018-10	mgr Ryszard Niedziółka			



		N-GEO Michał Niedziółka 70-340 Szczecin, al. Boh. W-wy 34/35, tel 91 484 38 40		Zał.Nr 2b	
		Opinia geotechniczna		Świnoujście, ul. S. Żeromskiego 6, woj. zachodniopomorskie - rozbudowa budynku na dz. nr 24 (obręb 0002)	
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny nr III	Skala 1: $\frac{100}{100}$
Opracował	2018-10	inż. Michał Niedziółka			
Weryfikował	2018-10	mgr Ryszard Niedziółka			

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

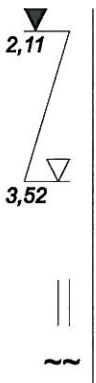



PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Wartości normowe parametrów - $x^{(n)}$

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_p [%]	I_c	I_L	W_n [%]	ρ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [stopnie]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	S_u [kPa]	M_0 [kPa]	E_0 [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		Grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane		Mg (NN)										
	$e Q_h$	Piaski drobne	I	FSa (Pd)	50			16 24	1,75 1,90	30,4			61 900	46 200
	$m Q_h$		II	FSa (Pd)	70			22	2,00	31,4			88 600	65 800
Temat:	Świnoujście, ul. S. Żeromskiego 6, woj. zachodniopomorskie - przebudowa budynku na działce nr 24 (0002)						Rodzaj dokumentu:		O p i n i a g e o t e c h n i c z n a					
							Dokumentator:		mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744	Data:	10.2018	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	BARDZO GRUBOZIARNISTE	GRUBOZIARNISTE	OPIS GRUNTÓW: z domieszką - symbol gruntu występuje przed frakcją główną, np: <i>c/Sa</i> z przewarstwieniami - symbol gruntu występuje za frakcją główną z podkreśleniem symbolu, np: <i>C/sa</i> / ... na pograniczu ... (...) opis dodatkowy <i>(składy gruntów)</i>
Or - grunt organiczny H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $l_{om} = 2 - 6\%$, glebę lub domieszkę humusu) gy - gytia ($l_{om} = 6 - 20\%$) T - torf ($l_{om} > 20\%$)	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:  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
Si - pył clSi - pył ilasty saSi - pył piaszczysty Cl - il siCl - il pylasty saCl - il piaszczysty sasiCl - glina ilasta saciSi - glina pylasta	C - gruby M - średni F - drobny <i>Symbol występuje przed frakcją której dotyczy</i>	kr - kreda (jezioma) cd - węgiel brunatny ck - węgiel kamienny kp - kreda piaszczysta <i>oraz zwykle jako domieszki:</i> M - muszle D - drewno korz - korzenie	
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE			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), żl - żużel			
INNE OZNACZENIA: ^g Q_p - symbol wieku i genezy  - granica litostratigraficzna  - nr warstwy geotechnicznej  - granica warstwy geotechnicznej			

Rejon: ul. S. Żeromskiego 6
Miejscowość: Świnoujście
Gmina: Świnoujście
Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Przebudowa budynku na działce nr 24
Inwestor: Urząd Statystyczny w Szczecinie
Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka
Dozór geol.: mgr Ryszard Niedziółka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 3.58 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2018-09-20

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	2.72		0.00	polbruk	0.10	grunt antropogeniczny - polbruk	Mg(FSa)	w		In	
			0.10	grunt antropogeniczny - piasek drobny, żółty	0.40	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką humusu i cegły, szary	Mg(c,hFSa)				
			0.40	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką kamieni szaro-żółty	0.80	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką kamieni szaro-żółty	Mg(coFSa)				
			0.80	piasek drobny, j. żółty	1.50	piasek drobny, j. żółty	FSa	w/nw	50	szg	I
			1.50	piasek drobny z domieszką muszli, popielato-żółty	3.40	piasek drobny z domieszką muszli, popielato-żółty	muszleFSa	nw	70	zg	II
					4.50						

Otwór nr Rzędna: 4.47 m n.p.m. Data: 2018-09-20

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	3.32	INNE Nasyp CZWARTORZĘD Holocen	0.00	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką humusu, korzeni i cegły	1.00	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką humusu, korzeni i cegły	Mg(c,hFSa)	w	50	szg	I
			1.00	piasek drobny, j. żółty	1.30	piasek drobny, j. żółty	FSa				
			1.30	piasek drobny, popielato-żółty	3.30	piasek drobny, popielato-żółty		FSa	nw	70	zg
					6.00						

Rejon: ul. S. Żeromskiego 6
Miejscowość: Świnoujście
Gmina: Świnoujście
Województwo: zachodniopomorskie




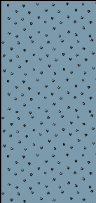
Obiekt: Przebudowa budynku na działce nr 24
Inwestor: Urząd Statystyczny w Szczecinie
Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka
Dozór geol.: mgr Ryszard Niedziółka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 4.03 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2018-09-20

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
110	3.20	INNE Nasyp CZWARTORZĘD Holocen	0.00		0.20	grunt antropogeniczny - trylinka	Mg(trylinka)					
			0.20		1.00	0.20	grunt antropogeniczny - piasek drobny z domieszką humusu i cegły, żółto-szary	Mg(c,hFSa)	w		In	
			1.00		1.30	1.30	piasek drobny, j. żółty	FSa	w/nw	50	szg	I
			1.30		3.30	3.30	piasek drobny z domieszką muszelek, popielata	muszleFSa	nw	70	zg	II
			6.00		6.00							

Rejon: ul. S. Żeromskiego 6
 Miejscowość: Świnoujście
 Gmina: Świnoujście
 Województwo: zachodniopomorskie

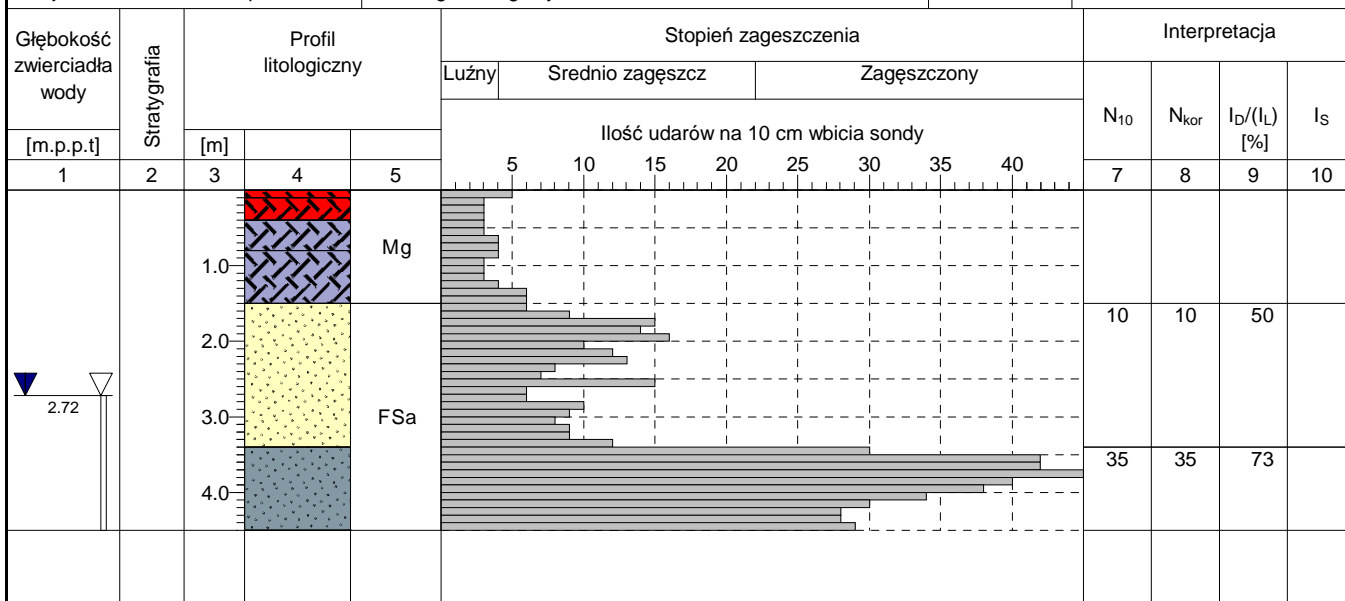
Obiekt: Przebudowa budynku na działce nr 24
 Inwestor: Urząd Statystyczny w Szczecinie
 Wiercenie: N-GEO Michał Niedziółka
 Dozór geol.: mgr Ryszard Niedziółka

Sondowanie: dynamiczne

Rzędna: 3.58 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2018-09-20



Otwór nr S1 Rzędna: 3.59 m n.p.m.

