

**DOKUMENTACJA BADAŃ  
PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
wraz z  
OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ**

dla projektowanego budynku siedziby Komendy Powiatowej Policji  
położonego na działce nr 18



przy ul. Młodych Techników

w **Pyrzycach**

*gm. Pyrzyce  
pow. pyrzycki  
woj. zachodniopomorskie*

**INWESTOR:** Starostwo Powiatowe w Pyrzycach  
74-200 Pyrzyce, ul. Lipiańska 4

Nr arch.: SZ-2001

<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr Paweł Wojtasiuk upr. geol. MŚ nr VI-0427	
<b>WERYFIKOWAŁ:</b>	mgr Michał Kuczyński upr. geol. MŚ nr VI-0415	

Szczecin, wrzesień 2018 r.

## SPIS TREŚCI

### A Tekst

#### I Wstęp

1. Podstawa opracowania
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji
3. Położenie i zagospodarowanie terenu

#### II Opinia geotechniczna

1. Morfologia terenu
2. Przewidywane warunki gruntowo – wodne
3. Wnioski

#### III Dokumentacja badań podłoża gruntowego

1. Zakres wykonanych badań
2. Położenie i geomorfologia
3. Opis budowy geologicznej
4. Opis warunków wodnych
5. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego
6. Wnioski

### B Załączniki

- |                                 |                   |             |
|---------------------------------|-------------------|-------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna          | skala 1 : 500     | zał. 1      |
| 2. Objasnienia symboli i znaków |                   | zał. 2      |
| 3. Przekroje geotechniczne      | skala 1 : 200/100 | zał. 3 – 3d |
| 4. Legenda do przekrojów        |                   | zał. 4      |
| 5. Wyniki badań sondą SLVT      | skala 1 : 100     | zał. 5 – 5b |

## I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Dokumentację badań podłoża gruntowego** wraz z **Opinią geotechniczną** dla projektowanego budynku siedziby Komendy Powiatowej Policji położonego na działce nr 18, przy ul. Młodych Techników w **Pyrzycach**, (gm. Pyrzyce, pow. pyrzycki, woj. zachodniopomorskie), opracowano na zlecenie Starostwa Powiatowego w Pyrzycach, z siedzibą w Pyrzycach, przy ulicy Lipiańskiej 4.

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu dla zaprojektowania budynku siedziby Komendy Powiatowej Policji.

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) oraz Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

### **2. Charakterystyka projektowanej inwestycji**

Na omawianej działce planuje się budowę dwóch budynków wraz z miejscami postojowymi.

Projektowane obiekty zaliczono do **drugiej** kategorii geotechnicznej.

### **3. Położenie i zagospodarowanie terenu**

Miejsca badań zlokalizowano w miejscowości **Pyrzyce** (gm. Pyrzyce, pow. pyrzycki, woj. zachodniopomorskie), na terenie działki nr 18, przy ulicy Młodych Techników.

Omawiana działka jest niezbrojona i niezagospodarowana oraz w chwili obecnej stanowi nieużytek.

## II    **Opinia geotechniczna**

Niniejsza **Opinia geotechniczna** została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

### **1. Morfologia terenu**

Na podstawie analizy danych archiwalnych (Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, wiercenia archiwalne) stwierdza się, że omawiany rejon jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej, wyniesionej w miejscach badań do rzędnych ca 44,0 – 45,8 m n.p.m.

### **2. Przewidywane warunki gruntowo – wodne**

Zakłada się, iż w podłożu występować będą osady czwartorzędowe, wieku plejstocenijskiego, pochodzenia lodowcowego ( $^{\text{Q}}\text{Q}_p$ ), wykształcone w postaci glin zwałowych.

W podłożu można spodziewać się wystąpienia wody gruntowej w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych.

### **3. Wnioski**

Podłoże gruntowe budują plejstocenijskie osady lodowcowe, wykształcone w postaci glin zwałowych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy materiałów archiwalnych należy spodziewać się **prostych** warunków gruntowo – wodnych.

W podłożu można spodziewać się wystąpienia wody w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych.

### III Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) oraz Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu dla zaprojektowania budynku siedziby Komendy Powiatowej Policji położonego. Sposób i głębokość posadowienia uzależniona będzie od warunków gruntowo - wodnych występujących w podłożu.

Projektowany obiekt zaliczono do **drugiej** kategorii geotechnicznej.

Załączona do niniejszego opracowania *Mapa dokumentacyjna* (zał. nr 1) w skali 1 : 500 opracowana została na podkładzie sytuacyjno – wysokościowym dostarczonym przez **Zleceniodawcę**, na którym naniesiono wykonane wyrobiska badawcze.

#### 1. Zakres wykonanych badań

Prace polowe przeprowadzono w dniu 20 września 2018 roku i wykonano:

- 9 otworów wykonanych próbnikiem przelotowym (RKS)  $\phi$  60 mm do głębokości 3,0 – 6,0 m p.p.t., łącznie odwiercono 45,0 m b. gruntów.
- 3 sondowania udarowo – obrotowe SLVT do głębokości 2,4 – 3,5 m p.p.t, wraz z sondowaniem wykonano 12 ścinań gruntów „in situ”.

Dozór prac polowych sprawował geolog Sławomir Grzankowski, który również wytyczył wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie. Wyrobiska zostały zaniwelowane do przyjętego za reper roboczy punktu wysokościowego o rzędnej  $H = 46,65$  m n.p.m.

W oparciu o wykonane badania polowe opracowano niniejszą **Dokumentację** badań podłoża gruntowego. Zawiera ona tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w *Spisie treści*. **Dokumentację** wykonano w **pięciu** egzemplarzach, z czego **cztery** otrzymał **Zleceniodawca**, a **jeden** egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum Przedsiębiorstwa Geotechnicznego GeoGT.

## 2. Położenie i geomorfologia

Badania wykonano przy ul. Młodych Techników w **Pyrzycach** (gm. Pyrzyce, pow. pyrzycki, woj. zachodniopomorskie), w obrębie działki nr 18.

Pod względem geomorfologicznym omawiany rejon jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej, wyniesionej w miejscach badań do rzędnych ca 44,0 – 45,7 m n.p.m.

Omawiana działka jest nieuzbrojona i niezagospodarowana oraz w chwili obecnej stanowi nieużytek.

## 3. Opis budowy geologicznej

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu działki występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceńskiego, pochodzenia lodowcowego (<sup>Q</sup>Q<sub>p</sub>), wykształconych w postaci glin piaszczystych oraz lokalnie w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych zwięzłych, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania, tj. 3,0 – 6,0 m p.p.t.

Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby (glin piaszczystych humusowych) o udokumentowanej miąższości 0,4 – 0,8 m.

## 4. Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (wrzesień 2018') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń, nawierconych na głębokościach 2,3 – 3,8 m p.p.t. Jedynie w otworze nr 8 do głębokości rozpoznania, tj. 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Utwory budujące podłoże (gliny piaszczyste) charakteryzują się słabą wodoprzepuszczalnością o współczynniku filtracji wynoszącym  $k_{10} < 1 \times 10^{-6} - 10^{-7}$  m/s (wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

## 5. Ocena techniczna własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne** warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonych *Przekrojach geotechnicznych* i kartach pt.: *Wyniki badań sondą SLVT*.

Łącznie w podłożu omawianego terenu wydzielono **cztery** warstwy geotechniczne.

Cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów spoistych był stopień plastyczności „ $I_L$ ”, którego wartości ustalono na podstawie badań terenowych (metoda wałeczkowania i wytrzymałość na ścianie wykonane sondą SLVT i ścinarką obrotową).

Z podziału wyłączono glebę, która jest gruntem nieobjętym normą.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w normie **PN-81/B-03020** i zestawiono w załączniku nr 4. *Legenda do przekrojów*.

Podział geotechniczny przedstawia się następująco:

- ❖ warstwa I - gliny piaszczyste, twardoplastyczne na granicy plastycznych, mało wilgotne na granicy wilgotnych, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0,25$ ;
- ❖ warstwa II - gliny piaszczyste, twardoplastyczne, mało wilgotne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0,18$ ;
- ❖ warstwa III - gliny piaszczyste, twardoplastyczne, mało wilgotne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0,11$ ;
- ❖ warstwa IV - gliny piaszczyste, półzwarte, mało wilgotne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0,00$ .

Z powyższego podziału wynika, że zmniejszoną nośnością charakteryzują się stwierdzone lokalnie twardoplastyczne na granicy plastycznych grunty warstwy I. Grunty pozostałych warstw geotechnicznych należy uznać za nośne.

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntowych w podłożu, ilustrują *Przekroje geotechniczne* (zał. 3 – 3d).

## 6. Wnioski

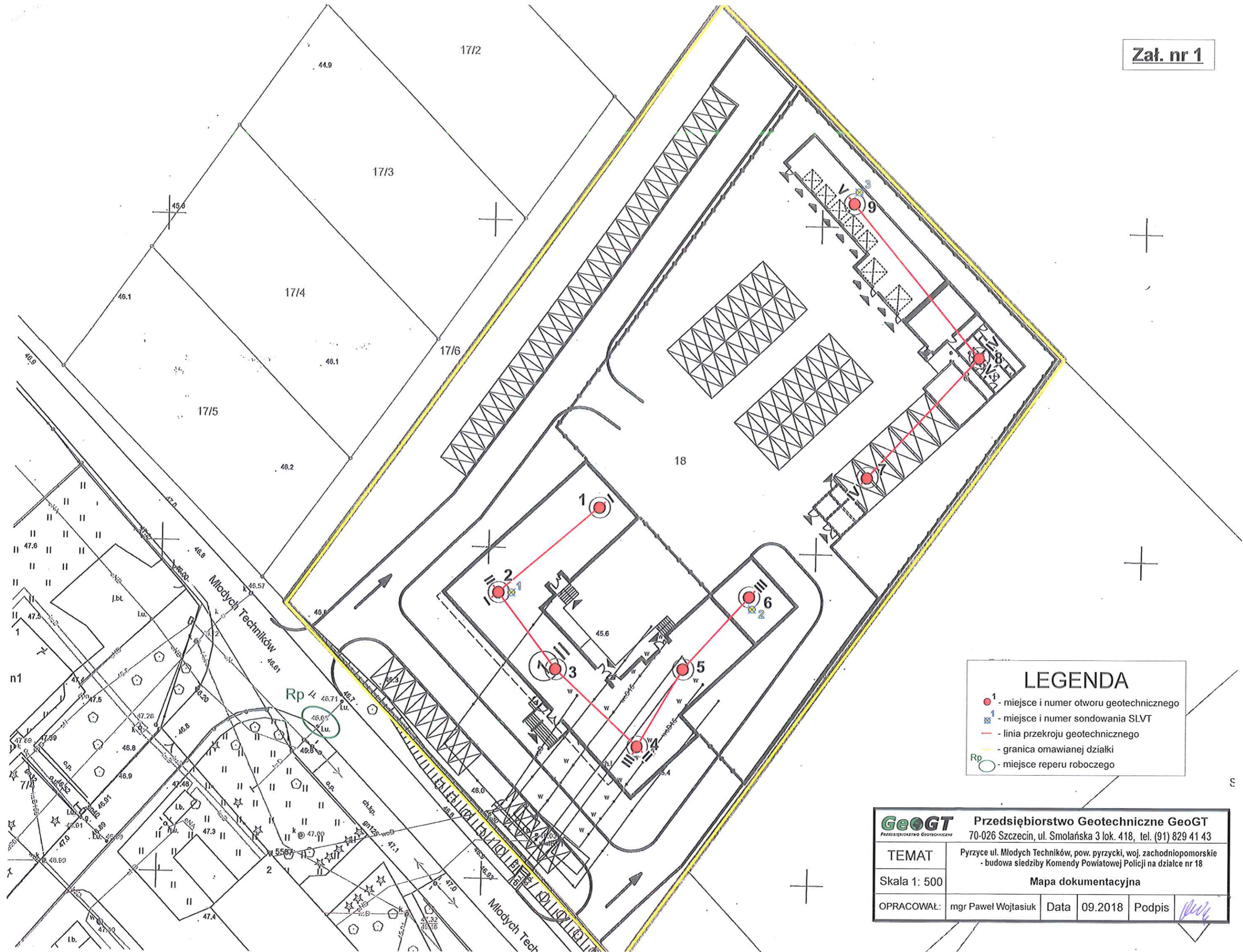
1. Przeprowadzone badania wykazały, że w podłożu działki występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceńskiego, pochodzenia lodowcowego ( ${}^gQ_p$ ), wykształconych w postaci glin piaszczystych oraz lokalnie w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych zwięzłych, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania, tj. 3,0 – 6,0 m p.p.t. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby (glin piaszczystych humusowych) o udokumentowanej miąższości 0,4 – 0,8 m.
2. W omawianym podłożu wydzielono cztery warstwy geotechniczne, spośród których jedynie stwierdzone lokalnie twardoplastyczne na granicy plastycznych grunty warstwy I charakteryzują się zmniejszoną nośnością, natomiast grunty pozostałych warstw geotechnicznych są nośne.
3. W czasie prowadzenia prac polowych (wrzesień 2018') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń, nawierconych na głębokości 2,3 – 3,8 m p.p.t. Jedynie w otworze nr 8 do głębokości rozpoznania, tj. 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
4. Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego budynku komendy na gruntach rodzimych, po uprzednim usunięciu warstwy gleby. Głębokości przemarzania gruntu na tym terenie wynosi 0,8 m (wg PN-81/B-03020). Wykopy pod fundament należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych, tak aby nie nastąpiło uplastycznienie gruntów pod wpływem wilgoci. Dla budynku zaleca się wykonać izolację przeciwwilgociową.
5. Wartości obliczeniowe oporu granicznego podłoża - określić można na podstawie normy *PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne* i parametrów geotechnicznych podanych w załączniku nr 4. *Legenda do przekrojów*.
6. W podłożu występują grunty wysadzinowe (klasa nośności **G3** – gliny piaszczyste) zgodnie z *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430*. Dlatego dla budowy parkingów i placów należy wykonać częściową wymianę na grunty niewysadzinowe.
7. Projektowany obiekt zaliczono do **drugiej** kategorii geotechnicznej.
8. W podłożu występują **proste** warunki gruntowe.
9. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm: **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** i **PN-B-06050:1999 (Roboty ziemne)**.



10. Ostateczną decyzję odnośnie sposobu posadowienia podejmie **Konstruktor** w porozumieniu z **Projektantem**.

OPRACOWAŁ:

  
/ mgr Paweł **Wojtasiuk** /









### LEGENDA

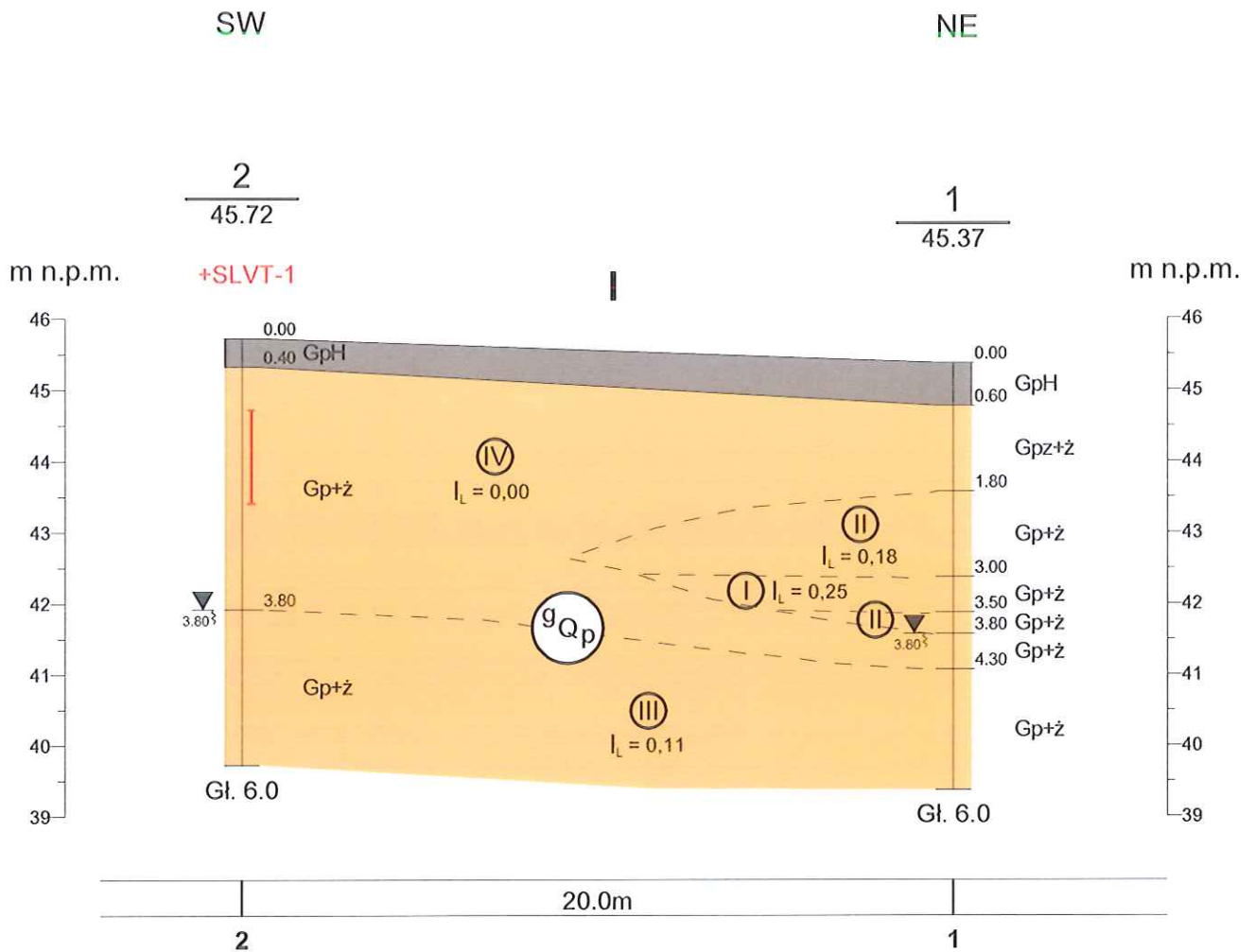
- 1 - miejsce i numer otworu geotechnicznego
- 1 - miejsce i numer sondowania SLVT
- - linia przekroju geotechnicznego
- - granica omawianej działki
- Rp ○ - miejsce reperu roboczego

<b>GeoGT</b> <small>PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE</small>		<b>Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT</b> 70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 418, tel. (91) 829 41 43	
<b>TEMAT</b>		Pyrzyce ul. Młodych Techników, pow. pyrzycki, woj. zachodniopomorskie - budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na działce nr 18	
Skala 1: 500		<b>Mapa dokumentacyjna</b>	
OPRACOWAŁ:	mgr Paweł Wojtasiuk	Data	09.2018
		Podpis	



## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg Polskiej Normy PN-86/B-02480			Znaki graficzne i symbole
<b>GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE</b>			
<b>ORGANICZNE</b>	<b>MINERALNE, KAMIENISTE</b>	<b>MINERALNE, GRUBOZIARNISTE</b>	4 - numer punktu badawczego 15,75 - rzędna punktu badawczego
H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $lom = 3-5\%$ , głębę lub domieszkę humusu) Nm - namul organiczny ( $lom = 5-30\%$ ) T - torf ( $lom = > 30\%$ )	K - kamienie (symbol ogólny) KW - zwietrzelina KWg - zwietrzelina gliniasta KR - rumosz Krg - rumosz gliniasty KO - otoczaki	Ż - żwir Żg - żwir gliniasty Po - pospółka Pog - pospółka gliniasta	<b>OPIS GRUNTÓW:</b> +... z domieszką //... z przewarstwieniami /... na pograniczu (...) opis dodatkowy (domieszki, składki nasypów)
<b>INNE NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMĄ)</b>	<b>MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE</b>	<b>MINERALNE, DROBNOŚPOISTE, SPOISTE</b>	<b>WODA GRUNTOWA:</b>
kr - kreda (jeziorna) gy - gytia cd - węgiel brunatny ck - węgiel kamienny kp - kreda piszcząca oraz zwykle jako domieszki: M - muszle D - drewno Korz - korzenie	Pr - piasek gruby Ps - piasek średni Pd - piasek drobny Pπ - piasek pylasty	Pg - piasek gliniasty Pπ - pył piaszczysty Π - pył Gp - glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz - glina piaszczysta zwięzła Gz - glina zwięzła Gπz - glina pylasta zwięzła Ip - il piaszczysty I - il Iπ - il pylasty	 <p>ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t)</p> <p>nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t)</p>  <p>grunt nawodniony</p>  <p>sączenie</p>
<b>GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE</b>			<b>SONDOWANIA:</b>
ST - skała twarda      SM - skała miękka			DPL - sonda dynamiczna lekka DPM - sonda dynamiczna średnia DPH - sonda dynamiczna ciężka DPSH - sonda dynamiczna b. ciężka CPT - sonda statyczna
<b>GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE)</b>			<b>INNE OZNACZENIA:</b>
nB - nasyp budowlany (którego rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowę) nN - nasyp niekontrolowany - nie odpowiadający wymaganiom budowlanym			$\beta Q_p$ - symbol wieku i genezy  - granica stratygraficzna  - nr warstwy geotechnicznej  - granica warstwy geotechnicznej
charakterystyczne domieszki: C - gruz ceglany      Bet - beton      o - odpady (śmieci)      żł - żużel			



Dokumentacja badań podłoża  
gruntowego wraz z Opinią geotech

Pyrzyce, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie  
- budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na dz. nr 18

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2018-09-24	mgr Paweł Wojtasiuk	<i>[Signature]</i>
Weryfikował	2018-09-24	mgr Michał Kuczyński	<i>[Signature]</i>

Przekrój geotechniczny nr I

Skala  
1:  $\frac{200}{100}$

NW

SE

2  
45.72

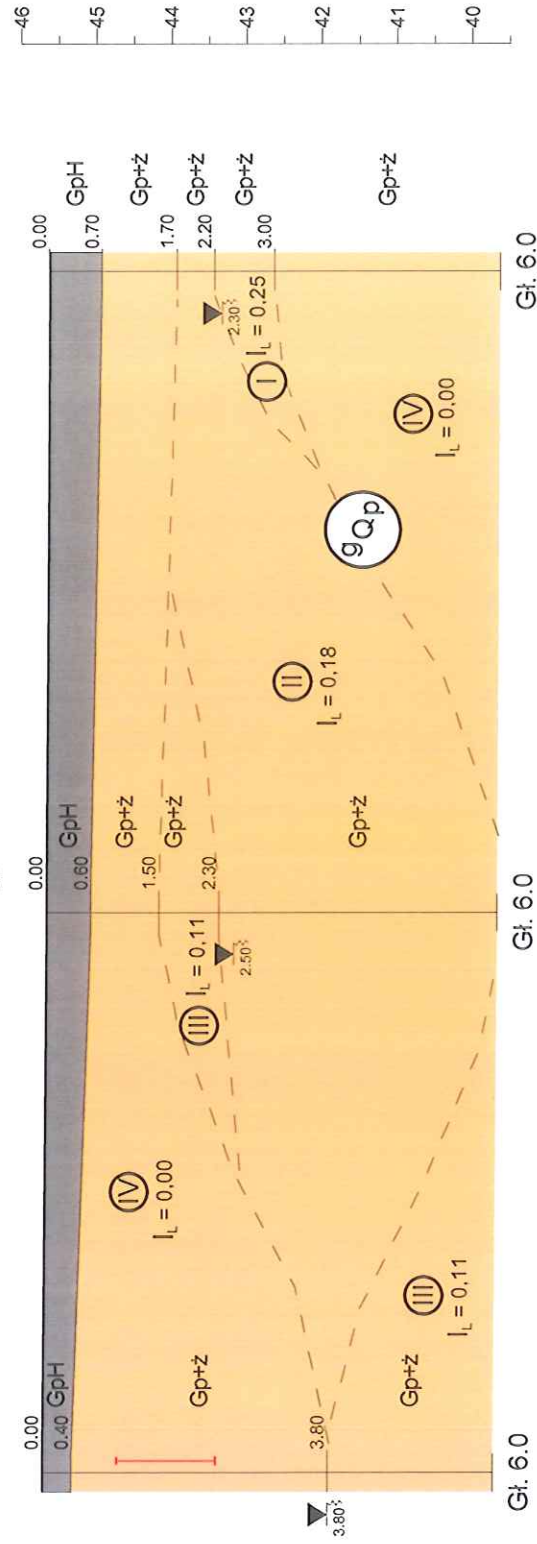
3  
45.67

4  
45.63

m n.p.m.

+SLVT-1

m n.p.m.



14.8m

17.0m

2

3

4



Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 418

Zał.Nr  
3a

Dokumentacja badań podłoża  
gruntowego wraz z Opinią geotech

Przyzycie, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie  
- budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na dz. nr 18

Data	Nazwisko	Podpis
2018-09-24	mgr Paweł Wojtasiuk	
2018-09-24	mgr Michał Kuczyński	

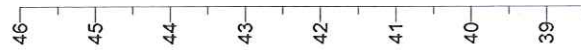
Przekrój geotechniczny nr II

Skala  
200  
1: 100

SW

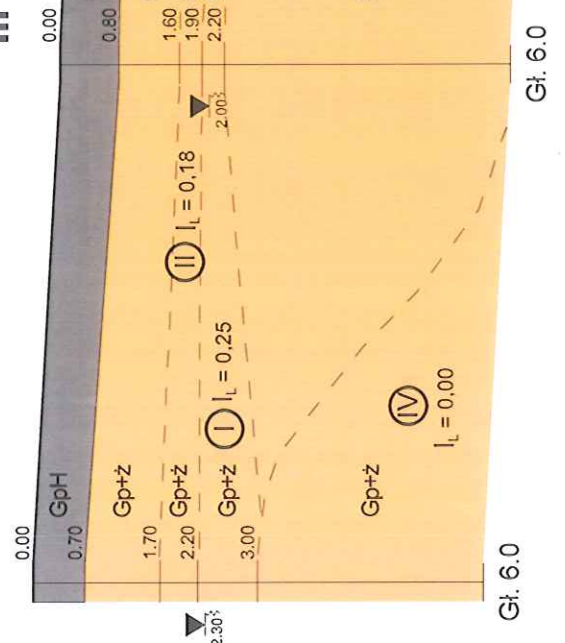
4  
45.63

m n.p.m.



5  
45.28

III



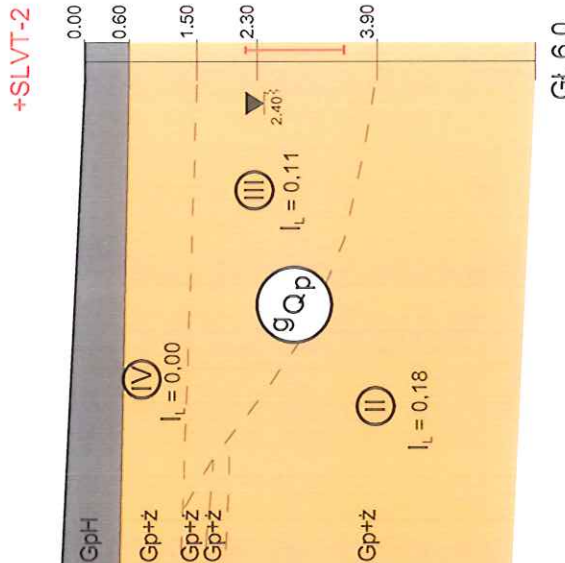
13.7m

4

NE

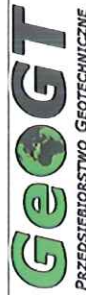
6  
44.95

m n.p.m.



15.0m

6



Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 418

Zał.Nr  
3b

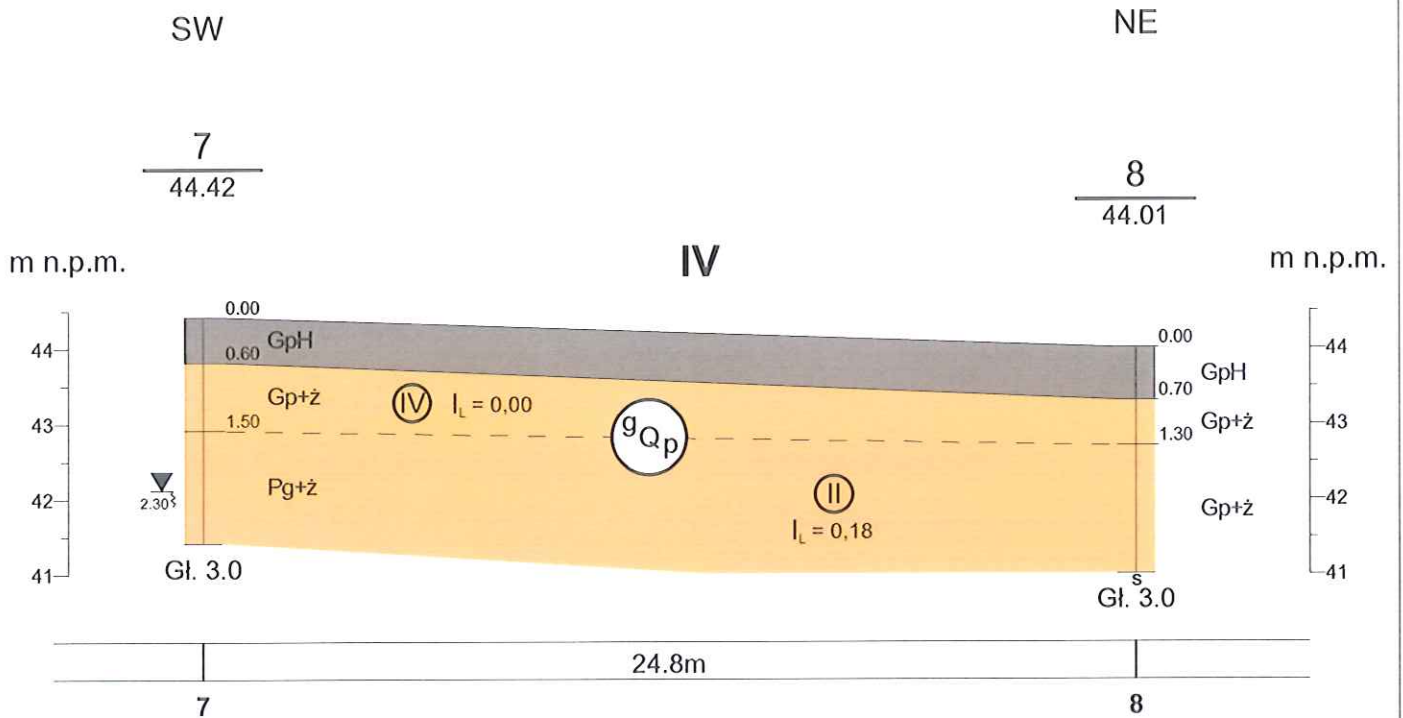
Dokumentacja badań podłoża  
gruntowego wraz z Opinią geotech

Pyrzyce, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie  
- budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na dz. nr 18

Data	Nazwisko	Podpis
2018-09-24	mgr Paweł Wojtasiuk	
2018-09-24	mgr Michał Kuczyński	

## Przekrój geotechniczny nr III

Skala  
1: 200  
1: 100



**GeoGT**  
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE

Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 418

Zał.Nr  
3c

Dokumentacja badań podłoża  
gruntowego wraz z Opinią geotech

Pyrzyce, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie  
- budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na dz. nr 18

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2018-09-24	mgr Paweł Wojtasiuk	<i>[Signature]</i>
Weryfikował	2018-09-24	mgr Michał Kuczyński	<i>[Signature]</i>

Przekrój geotechniczny nr IV

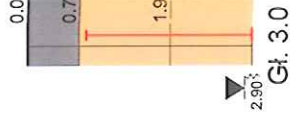
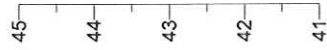
Skala  
1:  $\frac{200}{100}$

NW

9  
44.58

m n.p.m.

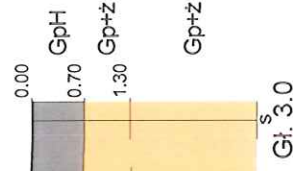
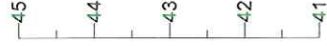
+SLVT-3



SE

8  
44.01

m n.p.m.



V

9Qp

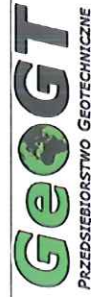
IV  
 $I_L = 0.00$

II  
 $I_L = 0.18$

30.4m

9

8



Dokumentacja badań podłoża  
gruntowego wraz z Opinią geotech

Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 418

Zał.Nr  
3d

Pyrzyce, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie  
- budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na dz. nr 18

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	2018-09-24	mgr Paweł Wojtasiuk	
	2018-09-24	mgr Michał Kuczyński	

Przekrój geotechniczny nr V

Skala  
1: 200  
1: 100

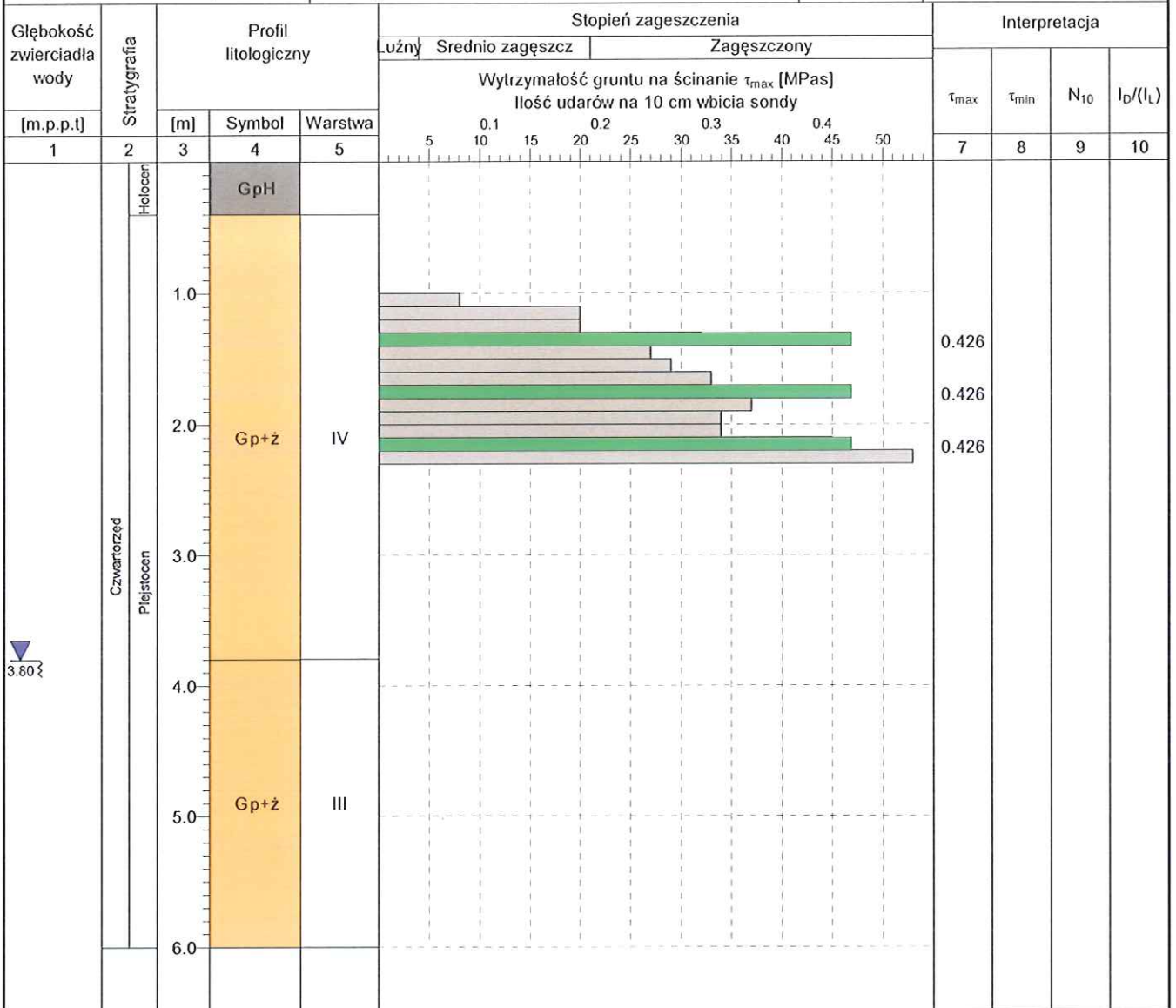


Temat: <u>Pyrzyce, ul. Młodych Techników, woj. zachodniopomorskie – budowa siedziby Komendy Powiatowej Policji na działce nr 18</u>																	
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE																	
wartość charakterystyczna $x^{pr}$ PARAMETRY GEOTECHNICZNE według normy PN-81/B-03020																	
współczynnik materiałowy $\gamma_m$																	
wartość obliczeniowa $x^{ob}$ * wartość ustalona metodą A																	
Wiek	Profil litostratygraficzny	Opis litologiczny	Geneza	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntów spoistych	STAN GRUNTU		Wilgotność nat. $w_n$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho$ ( $tm^{-3}$ )	Spójność $c_u$ (kPa)	Kąt tarcia wewn $\phi_u$ (°)	Edometryczny moduł ściśnięt. pierwotnej $M_o$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierw. $E_o$ (kPa)	Współczynniki nośności		
							$I_p$	$I_L$							$N_D$	$N_C$	$N_B$
		gleba: gliny piaszczyste humusowe			Gb: GpH												
PLEJSTOCEN	g <sub>s</sub> Q <sub>p</sub>	gliny piaszczyste		I	Gp			$\frac{0,25^*}{1,10}$			$\frac{29,7}{0,90}$ 26,8	$\frac{17,3}{0,9}$ 15,6	32 800	24 900	4,18	11,37	0,67
		gliny piaszczyste, piaski gliniaste	utwory lodowcowe	II	Gp, Pg	B		$\frac{0,18^*}{1,10}$	12	$\frac{2,20}{0,90}$ 1,98	$\frac{32,3}{0,90}$ 29,1	$\frac{18,6}{0,9}$ 16,8	38 800	29 500	4,68	12,20	0,83
		gliny piaszczyste, piaski gliniaste		III	Gp, Pg			$\frac{0,11^*}{1,10}$			$\frac{35,1}{0,90}$ 31,6	$\frac{19,9}{0,9}$ 17,9	46 800	35 500	5,21	13,02	1,02
		gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe		IV	Gp, Gpz			$\frac{0,00^*}{1,10}$	9	$\frac{2,25}{0,90}$ 2,02	$\frac{40,0}{0,90}$ 36,0	$\frac{22,0}{0,9}$ 19,8	65 800	50 000	6,28	14,65	1,42

Rejon: ul. Młodych Techników  
Miejscowość: Pyrzyce  
Powiat: pyrzycki  
Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Budowa siedziby KPP na działce nr 18  
Zleceniodawca: Starostwo Powiatowe w Pyrzycach  
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
Dozór geol.: Sławomir Grzankowski

System sondowania: udarowy  
Rzędna: 45.72 m n.p.m.  
Skala 1 : 50  
Data sondowania: 2018-09-20



4

Rejon: ul. Młodych Techników  
Miejscowość: Pyrzyce  
Powiat: pyrzycki  
Województwo: zachodniopomorskie

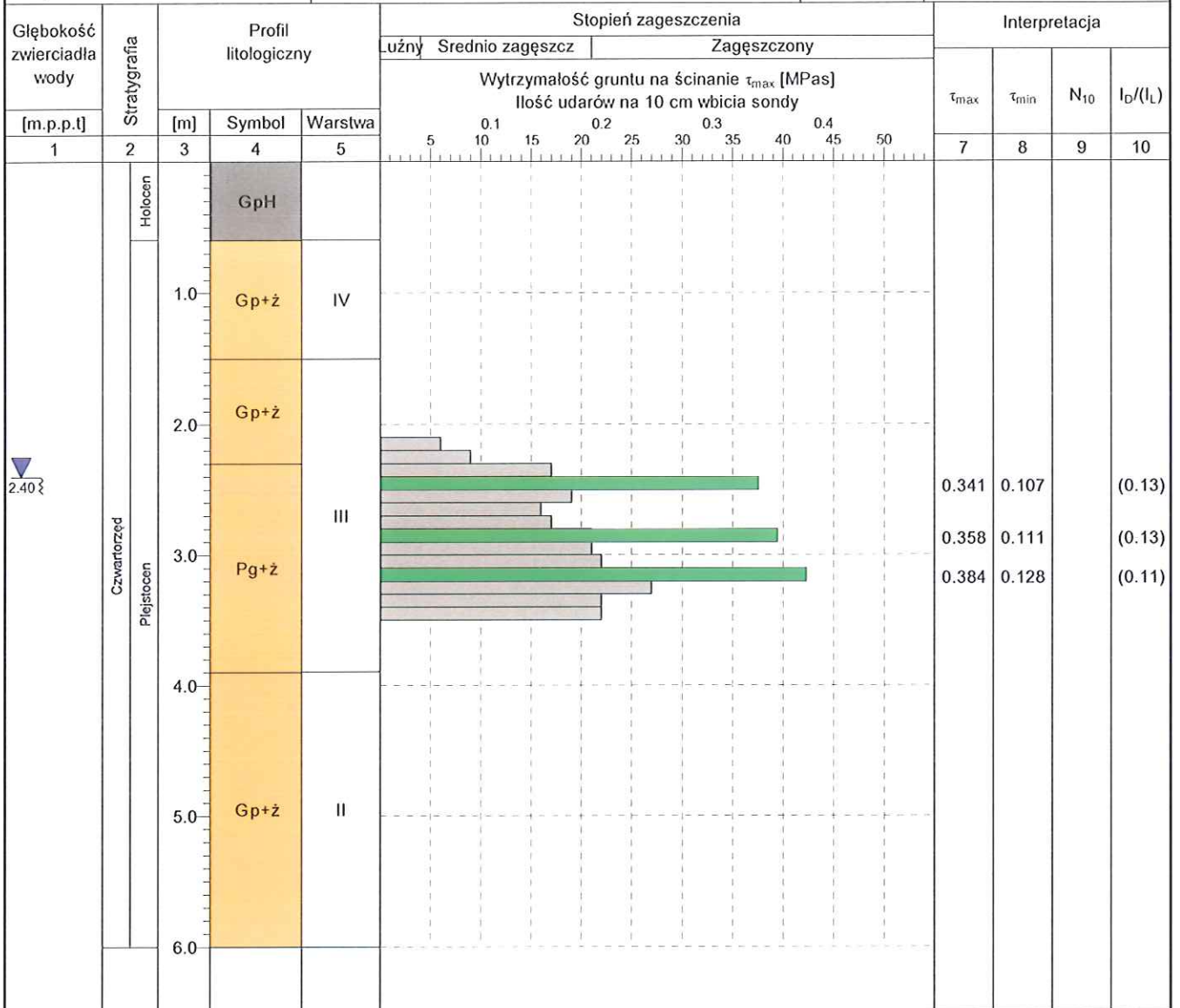
Obiekt: Budowa siedziby KPP na działce nr 18  
Zleceniodawca: Starostwo Powiatowe w Pyrzycach  
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT  
Dozór geol.: Sławomir Grzankowski

System sondowania: udarowy

Rzędna: 44.95 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2018-09-20



2.40

Rejon: ul. Młodych Techników

Miejscowość: Pyrzyce

Powiat: pyrzycki

Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Budowa siedziby KPP na działce nr 18

Zleceniodawca: Starostwo Powiatowe w Pyrzycach

Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT

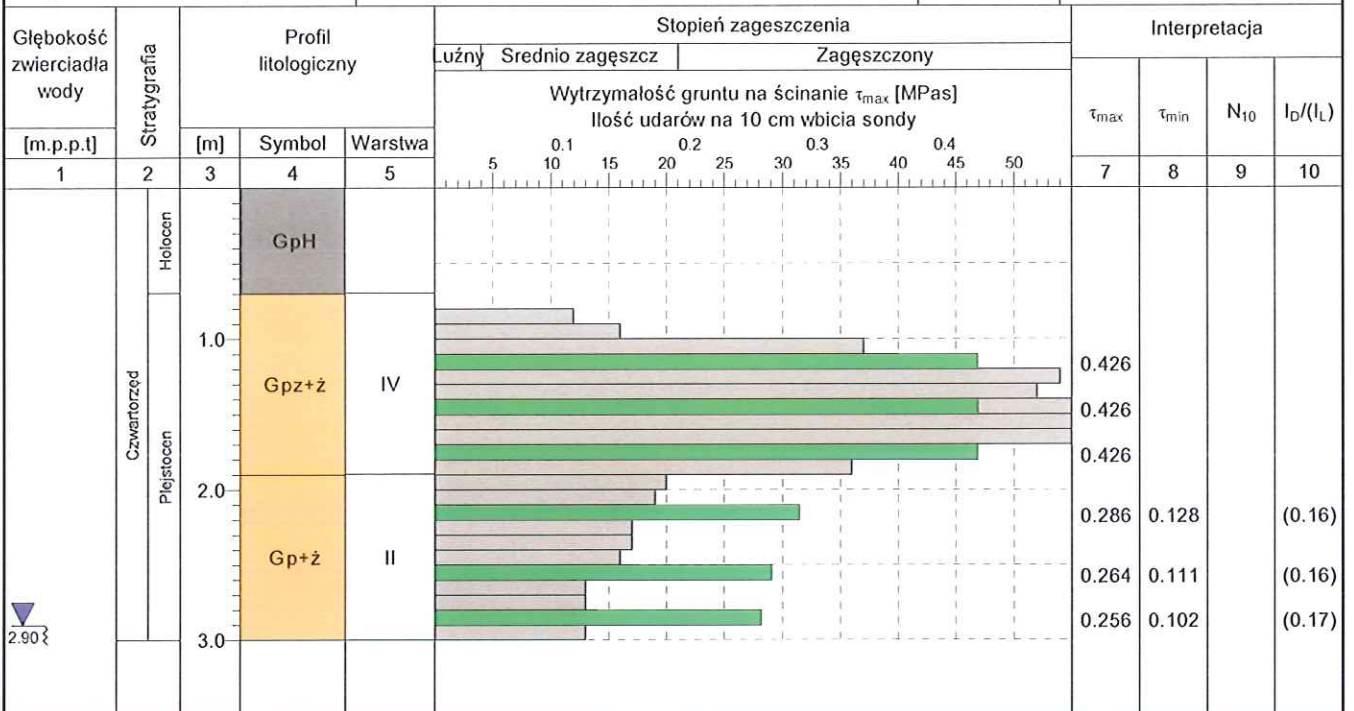
Dozór geol.: Sławomir Grzankowski

System sondowania: udarowy

Rzędna: 44.58 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2018-09-20



2.90