

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z
PROJEKTEM
GEOTECHNICZNYM**

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE EKO-GEO SUWAŁKI

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki

ul. Grajewska 17A 19-300 Elk tel. 604184561 e-mail: m.podgorski@vp.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

w związku z planowaną realizacją warsztatów budowlano-sanitarnych Zespołu Szkół
Technicznych w Suwałkach.
woj. podlaskie

Autorzy dokumentacji:

Miroslaw Podgórski

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE
EKO-GEO SUWAŁKI s.c.
ul. Kościuszki 110, 16-400 Suwałki (0837) 665-118

mgr inż. Jan Harat

Gedług Miroslaw Podgórski

upr. geol. MOŚZNIŁ 071057

ul. Jana Pawła II 5/37 19-300 Elk
tel. (0-971) 189-841

SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne
2. Zakres i metodyka badań
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Charakterystyka geotechniczna gruntów
5. Wnioski geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. Mapa lokalizacyjna
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
3. Karty otworów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne

I. DANE OGÓLNE

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie autora projektu działającego w porozumieniu z inwestorem.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w stopniu umożliwiającym przyjęcie najbardziej poprawnych założeń do prac projektowych w związku z planowaną realizacją warsztatów budowlano-sanitarnych Zespołu Szkół Technicznych w Suwałkach.

Lokalizację omawianego terenu przedstawiono na załączonej mapie lokalizacyjnej (zał. nr 1) oraz mapie sytuacyjno-wysokościowej (zał. nr 2).

2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Otwory geotechniczne wytyczono w terenie metodą ortogonalną opierając się na mapie sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę. Jako osnowę geodezyjną do tyczenia otworów przyjęto prostoliniowe bazy pomiarowe oparte na elementach sytuacyjnych. Rzędne wysokościowe otworów geotechnicznych określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową i pomiary terenowe. Prace terenowe wykonano w lipcu 2016 roku zgodnie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463)
- PN-B – 02481 Geotechnika (terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.) – 1998
- PN-B-02479- Geotechnika (Dokumentacje geotechniczne. Zasady ogólne) -1998.
- PN-B-06050- Geotechnika (Roboty ziemne. Wymagania ogólne) – 1999.
- PN-B-04452- Geotechnika (Badania polowe.)- 2002.

Ilość otworów geotechnicznych uzgodniono ze Zleceniodawcą.

W ramach prac terenowych wykonano:

- ☞ 3 otwory geotechniczne w zakresie głębokości do 6,00 m.
- ☞ Łączny metraż wierceń wynosi 18,0 m.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Budowę geologiczną omawianego terenu rozpoznano wykonanymi otworami geotechnicznymi maksymalnie do głębokości 6,0 m. Analiza wyników badań terenowych pozwala stwierdzić, że w budowie geologicznej dokumentowanego terenu udział biorą utwory czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

Holocen występuje jako nasypy niekontrolowane.

Plejstocen jest reprezentowany przez grunty sypkie wykształcone w postaci piasków grubych ze żwirami i pospółkami. W wykonanych otworach geotechnicznych nie nawiercono poziomu wody gruntowej.

Budowę geologiczną badanego terenu zobrazowano na kartach otworów badawczych. (zał. nr 3).

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW

Zgodnie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 pkt. 3.2. grunty podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto wydzielenia geotechniczne uwzględniając genezę i litologię utworów. Zgodnie z PN-86/B-02480 grunty występujące w dokumentowanym podłożu zaliczono do gruntów organicznych i sypkich. Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B przyjmując wartości stopnia zagęszczenia jako podstawę do wyznaczania innych parametrów geotechnicznych. Normowe wartości tych parametrów wyznaczono na podstawie odpowiednich zależności podanych w w/w normie. Parametry geotechniczne gruntów przedstawiono w tabeli nr 1. Warstwę nasypów niekontrolowanych wyłączono z podziału jako niemającą znaczenia budowlanego.

5. WNIOSKI

- W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują **proste** warunki gruntowe.
- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:
 - nasyp niekontrolowany stanowiący grunt niebudowlany,
 - grunty sypkie (piaski grube i pospółki) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym stanowiące grunt budowlany.
- Parametry geotechniczne gruntów nośnych podano w załączonej tabeli.

- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE
EKO - GEO SUWAŁKI S.C.
ul. Kościuszki 110, Suwałki 16-100 665-118
Geolog *M. Poddgórski*
ul. Jana Pawła II 5/37 18-300 Elk
tel. (0-87) 106-641

6. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- **3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.**
- Wyłączając stanowiące nasypy niekontrolowane wymagające usunięcia nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.
- **3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych**
- Parametry geotechniczne podano w tabeli nr 1. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.
- **3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń**
- Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.
- **3.4 Określenie oddziaływań od gruntu.**
- W normalnych, istniejących warunkach, występujące w podłożu projektowanego obiektu warsztatowego grunty (wyłączając nasypy niekontrolowane) nie powinny oddziaływać na fundament. Jednakże trzeba zachować głębokość nadkładu 1,4 m od spodu fundamentu do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu i nie spowodowały pogorszenia warunków posadowienia obiektu.
- **3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**
- Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”.
- **3.6 Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego**
- Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.
- **3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów**
- Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w tabeli nr 1.
- **3.8 Wykonawstwo robót ziemnych**
- Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.
- **3.9 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt**
- Biorąc pod uwagę, że do głębokości wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej, nie przewiduje się jej wpływu na prace ziemne.
- **3.10 Monitoring projektowanego obiektu**
- Monitoring tego typu obiektu polega na okresowych pomiarach geodezyjnych podstawy obiektu. Częstość i czas trwania pomiarów, powinna zostać określona przez Konstruktora.

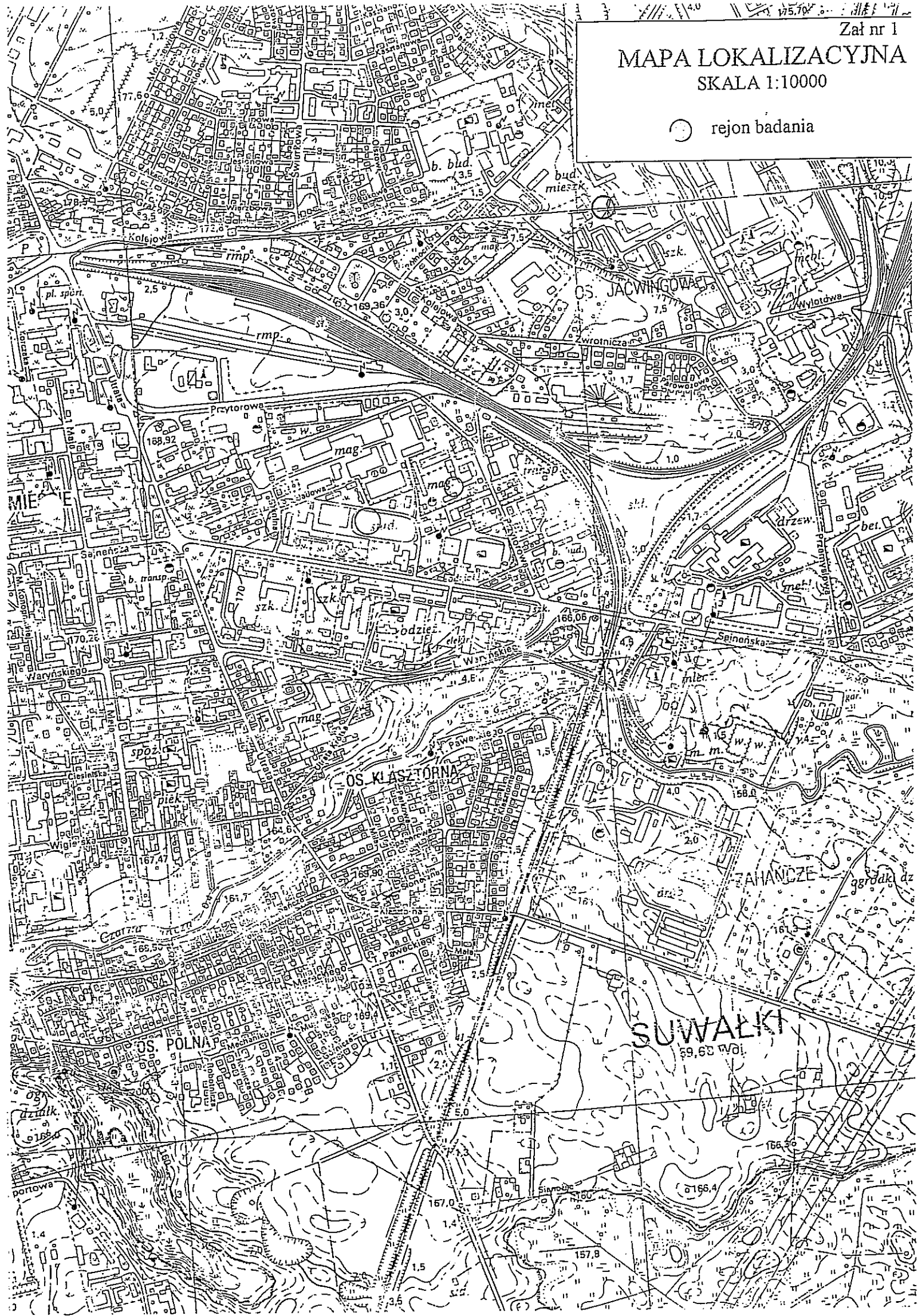
PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU WYSTĘPUJĄCE NA BADANYM TERENIE

Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna %	Gęstość objętościowa t/m ³	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 MPa	Moduł ścisłości pierwotnej M_0 MPa	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ
I	Pospółki	0,70	-	3	1,85	177	190,5	40,0
II	Piaski średnie i grube	0,60	-	5	1,70	97	111	33,7
IIa	Piaski średnie i grube	0,50	-	5	1,70	80	98	33,1

MAPA LOKALIZACYJNA

SKALA 1:10000

○ rejon badania



Przyziemia

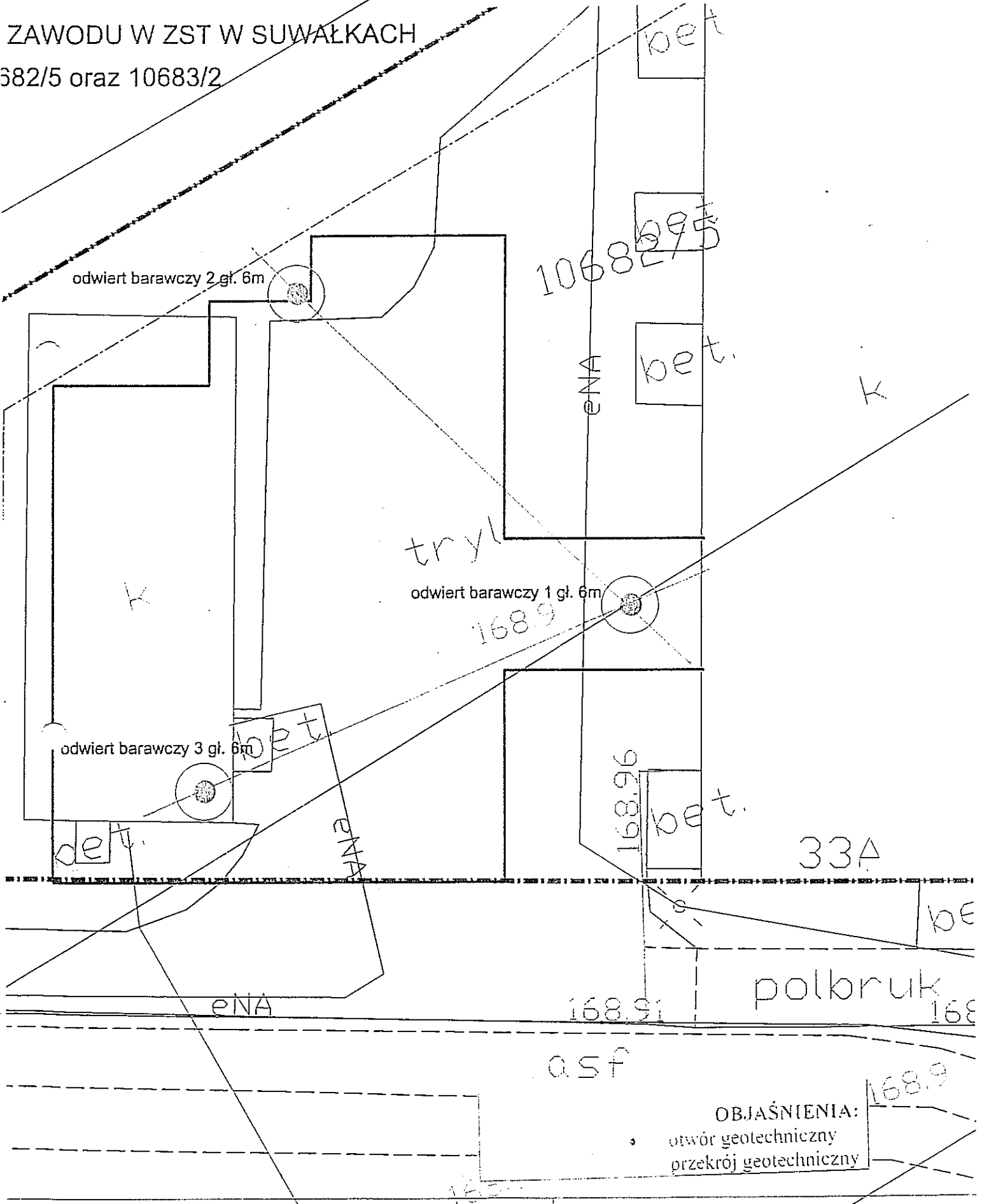
1:200

Zal. nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA



WNIE SZKOLNE NA POTRZEBY
ZAWODU W ZST W SUWAŁKACH
382/5 oraz 10683/2



OBJAŚNIENIA:
• otwór geotechniczny
przekrój geotechniczny

Klasyfikacja Gruntów Elk
ul. Grajewska 17A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zal.nr: 3.1

Profil numer 1

Wiertnica: WH020-OS

Miejscowość: Suwałki
Gmina: Suwałki
Powiat: suwalski
Województwo: podlaskie

Obiekt: warsztaty
Inwestor:
Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk
Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski

System wiercenia: mech.okrętny

Rzędna: 167.40 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-07-26

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypany		0.10 0.20	trylinka nasyp niekontrolowany (Ps) nasyp niekontrolowany (H czarny)		nN					
		Nasypany		0.80	Zwir z kamieniami, brązowo-szary		Ż+K					
		Czwartrzęd Plejstocen		1.50	pospółka, szaro-brązowa							
				5.50	Piasek gruby + zwir, ciemny brązowy	mw	Po	zg	0.7			I
				6.00		w	Pr+Ż		0.6			

Klasyfikacja Gruntów Elk
ul. Grajewska 17A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.2

Profil numer 2

Wiertnica: WH020-OS

Miejscowość: Suwałki
Gmina: Suwałki
Powiat: suwalski
Województwo: podlaskie

Obiekt: warsztaty
Inwestor:
Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk
Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski

System wiercenia: mech.okrętny

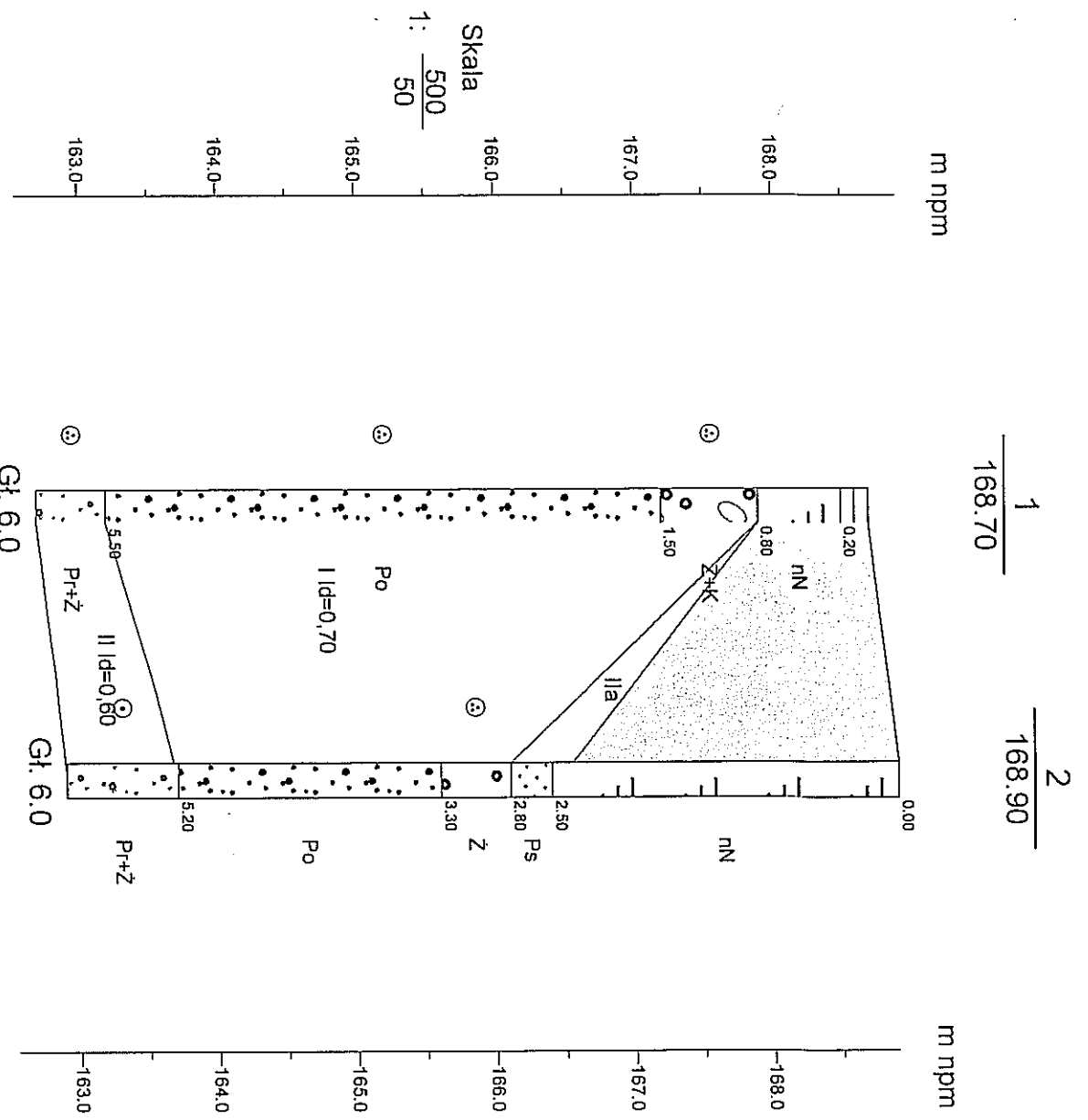
Rzędna: 168.90 m n.p.m

Skala 1 : 50

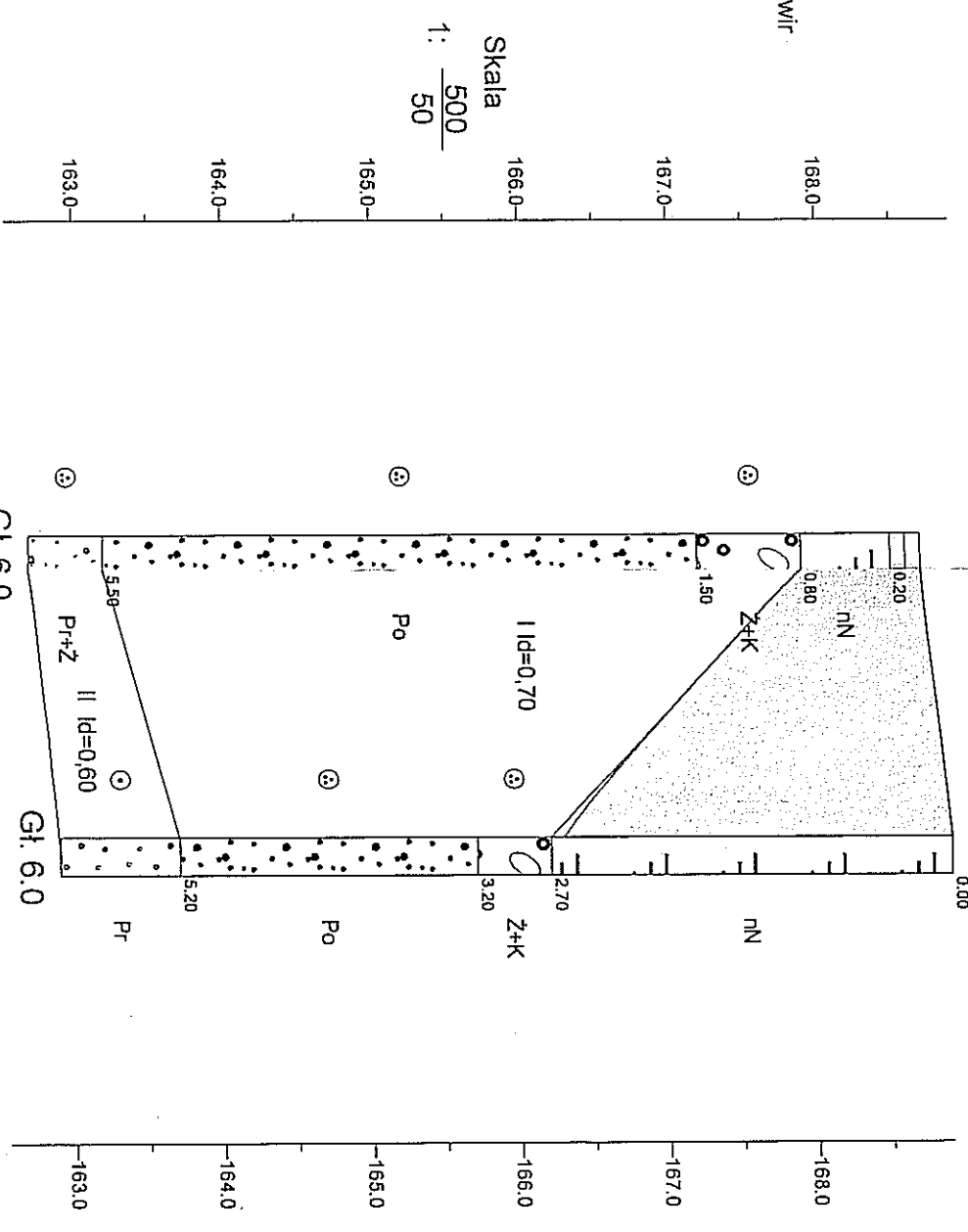
Data wiercenia: 2016-07-26

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypany Nasyp	1.0 2.0			nasyp niekontrolowany(GI,KO,cegła)		nN				
		Czwartorzęd Plejstocen	2.50		2.50	Piasek średni, jasny brązowy		Ps		0.5		Ila
			2.80		2.80	żwir, ciemny brązowy		Ż	zg			
			3.30		3.30	pospółka, szaro-brązowa						
			4.0					Po		0.7		I
			5.0		5.20	Piasek gruby + żwir, ciemny brązowy	w	Pr+Ż	szg	0.6		II
			6.0		6.00							

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.nr: 3.3					
Miejscowość: Suwałki Gmina: Suwałki Powiat: suwalski Województwo: podlaskie		Objekt: warsztaty Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech.okrężny Rzędna: 168,90 m n.p.m Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2016-07-26				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.ł]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany(Gł,gruz)		nN				
		Nasypany	2.0									
		Czwartorzęd Pleistocen	2.70		2.70	Żwir z kamieniami		Ż+K		0.7		
			3.20		3.20	pospółka, szaro-brązowa	mw	Po	zg			I
			5.20		5.20	Piasek gruby, ciemny brązowy	w	Pr	szg	0.6		II
			6.00		6.00							



- nasyp niekontrolowany
- żwir
- pospółka
- Żwir z kamieniami
- Piasek średni
- Piasek grubzy + żwir



KLASYFIKACJA GRUNTÓW ELK				Zal.nr
Grajewska 17A				4.1
Warszawy budowlano-sanitarne, Suwałki ul. Sejneńska.				
Przekrój geologiczny		Skala	1: 500	
Opracował	8.09.2016	Mirosław Podgórski	Podpis	1: 50
	Data	Nazwisko		