

URZĄD GMINY

ul. 24 Stycznia 25, 64-020 Czempin
powiat kościański, woj. wielkopolskie
tel. (061) 28 26703 fax (061) 28 26302

DOKUMENTACJA

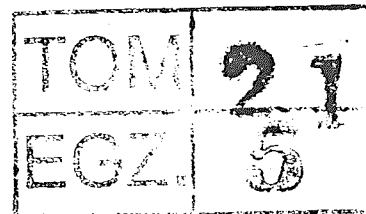
GEOTECHNICZNA

**warunki gruntowo – wodne
w rejonie projektowanej
budowy budynku**

GIMNAZJUM z salą sportową

mm. 25/00

CZEMPIN



1. Wstęp.

1.1. Cel opracowania .

Celem niniejszego opracowania jest, określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie posadowienia projektowanej budowy budynku **Gimnazjum z salą sportową**.

W tym celu wykonano sześć rurowanych otworów badawczych, do głębokości 6.0 m ppt. oraz pięć otworów do głębokości 4,0m ppt. (łączny metraż 56 mb).

Usytuowanie punktów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno - wysokościowej, w skali 1:500 .

Na podstawie odwiertów określono parametry geotechniczne podłoża gruntowego, które zostaną wykorzystane w pracach związanych z pracami projektowymi i zabudową.

1.2 Techniczne i prawne podstawy opracowania .

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o następujące dane :

- a) Zlecenie Mazowieckiego Biura Projektów MAPRO,
- b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).
- c) Mapa topograficzna Czempinia, w skali 1:10 000 ,
- d) Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 500 000
- e) Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 , z obszaru badań geotechnicznych,
- f) Koncepcję techniczno-architektoniczną dostarczoną przez Projektanta
- g) wizję lokalną i obmiar terenu,
- h) wytyczenie otworów badawczych ,
- i) wiercenia i badania techniczne podłoża gruntowego ,
- j) odnośne polskie normy, materiały archiwalne i literaturę związaną z tematem.

1.3. Charakterystyka obszaru badań, założenia projektowe inwestycji, jej wpływ na środowisko.

Omawiany teren badań położony jest w południowej wschodniej części miasta Czempinia, na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 320/15 stanowiących własność Urzędu Gminy Czempin.

Na w/w działce projektuje się budowę Gimnazjum z salą sportową będą to budynki jedno i dwukondygnacyjne, częściowo podpiwniczone, murowane w technologii tradycyjnej.

Obiekty posadowione będą na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych, na głębokości około 1,2 - 1,5 m poniżej poziomu terenu.

Projektowane obiekty **nie pogorszą stanu środowiska naturalnego** w sposób wizualny, ponieważ zostały przewidziane w planie zagospodarowania przestrzennego tej części miasta.

2. Warunki geologiczne i morfologia terenu.

Badany teren, to obszar strefy polodowcowej, budują go warstwy holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych, zlodowacenia środkowopolskiego, wykształcone w postaci warstw:

Holocen - utwory antropogeniczne, o miąższości od 0,3 m do 0,6m ppt. które występują we wszystkich otworach.

Plejstocen - reprezentują wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste, zalegające na osadach lodowcowych, wykształconych w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych o różnym stopniu plastyczności.

Pod względem morfologicznym, teren o zróżnicowanym pochyleniu, ale nie przekraczającym 5%.

3. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego .

3.1. Opis badań polowych .

Badania geotechniczne podłoża gruntowego oparto na podstawie wierceń sześciu rurowanych otworów badawczych do głębokości 6.0 m ppt. oraz pięciu czterometrowych , (o łącznym metrażu 56 mb), zlokalizowanych poza obrysem obiektów , których usytuowanie przedstawiono na planie .

Otwory głębiono za pomocą lekkiego świdra ręcznego z końcówką łyżkową o średnicy 65 - 80 mm do głębokości 4,0 - 6.0 m ppt.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe pobranych próbek, określając ich genezę, wilgotność i stan zgodnie z normami :

1. PN - 86 /B -02480-" Grunty budowlane. Określenia ,symbole i opis gruntów"

2. PN- 88/B - 04481 -" Grunty budowlane. Badania próbek gruntów "

3. PN -74/B -04452 -" Grunty budowlane. Badania polowe "

Stan gruntów nie spoistych określano na podstawie oporu świdra.

Wyniki badań polowych przedstawiono w postaci kart otworów , stanowiących załączniki opracowania .

Po analizie wyników badań sporządzono przekroje geotechniczne, obrazujące układ warstw badanego terenu.

Wydzielenia poszczególnych warstw dokonano zgodnie z zaleceniami normy PN - 81 /B - 03020 " Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie " biorąc pod uwagę genezę gruntów, ich rodzaj i stan .

Głębokość zalegania kolejnych warstw podano w metrach poniżej otaczającego terenu , przyjmując poziom ten jako 0.00 m ppt.

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, nawiązując do istniejących w terenie szczegółów , wg mapy sytuacyjno- wysokościowej w skali 1:500 .

Rzędne otworów uzyskano drogą niwelacji technicznej , dowiązanej do reperów roboczych w terenie .

Po zakończeniu badań otwory zlikwidowano urobkiem , zachowując pierwotny profil litologiczny .

GEOWIERT

Temat: Gimnazjum z salą sportową w Czempinu pow. Kościan

ZESTAWIENIE ZBIORCZE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne (normowe)										
Stratygrafia	Opis Litologiczno-genetyczny	Numer warstwy	Rodzaj gruntów wg PN-86/B-02480 Symbol geotechniczny	Stan Gruntu	Parametr wiadący	Symbol konsolidacji	W (%)	$\gamma^{(n)}$ (kN/m ³)	$C_u^{(n)}$ (kPa)	$\Phi_u^{(n)}$ (o)	$E_o^{(n)}$ (MPa)	$M_o^{(n)}$ (MPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CZWARTORZĘD	Holocen	I	Gbp	In	-	-	-	-	-	-	-	-
	Plejstocen	II	Pd	śzg	I _D =0,4	-	16	17,5	-	29,92	38,2	51,2
	Osady lodowcowe	III	Pg	pl	I _L =0,4	B	16	21,0	24	14,53	17,96	23,64
	gliny piaszczyste	IIIa	Gp	pl	I _L =0,3	B	17	21,0	28	16,4	22,23	29,25
	gliny zwalowe	IIIb	Gz	tpl	I _L =0,2	B	14	21,5	31,54	18,27	28,06	36,93
Współczynnik przeliczeniowy							1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

155

22266

317,01

3,2 Charakterystyka warunków gruntowych .

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono, że podłoże badanego obszaru lokalnie budują czwartorzędowe utwory fluwioglacjalnej i glacialnej akumulacji, tworząc podłoże budowlane uwarstwione.

Warstwa I - to grunt próchniczny, humus + grunt nasypowy . Występuje na powierzchni badanego terenu do głębokości od 0,3 do 0,6 m ppt.

Warstwa II - budują ją **piaski drobne**, barwy szaro-żółtej, w stanie średniozagęszczonym, o $ID=0,4$, występują one bezpośrednio pod warstwą humusu i nasypu, a ich miąższość wynosi od 0,3 do 0,8 m ppt .

warstwa II a - to szare, nawodnione piaski o $ID = 0,4$, zalegające od 2,5 do 3,1 m ppt, różnie w różnych otworach, stanowiące przewarstwienie warstw glin piaszczystych.

Warstwa III - osady lodowcowe - piaski gliniaste, gliny piaszczyste, które ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono na warstwy podrzędne:

warstwa III - **piaski glinaste** , barwy jasno brązowej , w stanie plastycznym o $IL=0,4$ które zalegają poniżej warstwy piasku na stropie gliny piaszczystej. Jest to najslabsza warstwa w nawierconym profilu geotechnicznym. Zalega ona od 0,8 do 2,2m ppt.

warstwa III a - **glina piaszczysta**, barwy jasno brązowej, w stanie plastycznym o $IL=0,3$, zalegająca pod spagiem plastycznego piasku gliniastego na nawodnionej warstwie piasku drobnoziarnistego. Warstwę tę stwierdzono na głębokości 1,3 do 4,0 m ppt.

warstwa III b - **glina zwałowa**, barwy ciemno brązowej, w stanie twardoplastycznym o $IL=0,2$, stanowiąca dobre podłoże budowlane. Spagu tej warstwy do 6,0 m ppt nie przewiercono.

Grunty stwierdzone w badanym podłożu należą zgodnie z normą PN- 86/B - 02480, do rodzimych, mineralnych. Parametry wiodące gruntów IL i ID ustalono metodą A. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą B, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Nawiercone grunty spoiste należą do gruntów wysadzinowych i należy zabezpieczyć je przed uplastycznieniem.

Szczegółowy układ warstw gruntowych występujących w podłożu przedstawiono na przekrojach geotechnicznych.

3.3. Warunki wodne .

Na objętym lokalnie badaniami obszarze stwierdzono występowania wód gruntowych we wszystkich otworach, w postaci wody gruntowej napiętej w otworach 1 - 6 , lub w postaci sączy w piaskach gliniastych i glinie piaszczystej w pozostałych otworach.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawierconej w piaskach ustabilizowało się na rzędnej około $H = 74,5 - 76,2 \text{ m n.p.m.}$, a woda nawiercona w gruntach spoistych, osiąga różny poziom w kolejnych otworach.

4. Wnioski i zalecenia.

1. Z przeprowadzonych badań geotechnicznych podłoża gruntowego na działce nr. ew. 320/15, zlokalizowanej w Czempiniu wynika, że poniżej gruntów próchnicznych budują ją czwartorzędowe, plejstocénskie utwory glacialne, wykształcone w postaci warstw piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym i plastycznym, grupy geologicznej "B", na których zalegają cienkie, wodnolodowcowe piaski drodne, w stanie średniozagęszczonym.

2. Nawiercone lokalnie grunty tworzą podłoże uwarstwione nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Do obliczeń nośności należy przyjąć najslabszą warstwę w nawierconym profilu geotechnicznym. Będzie to warstwa IIIa - piasek gliniasty barwy jasno brązowej, w stanie plastycznym, o $IL=0,4$, grupy "B", którego parametry geotechniczne wynoszą:

$$\gamma_B^n = 21,0 \text{ KN/m}^3$$

$$\gamma_B^r = 18,45 \text{ KN/m}^3$$

$$\phi_u^n = 14,5^\circ$$

$$\phi_u^r = 13^\circ$$

$$C_U^n = 24 \text{ KPa}$$

$$C_U^r = 21,6 \text{ KPa}$$

- współczynniki nośności tej warstwy wynoszą:

$$N_D = 3,26$$

$$N_C = 9,81$$

$$N_B = 0,39$$

3. Nośność podłoża gruntowego należy obliczyć zgodnie normą PN-81/B-03020 wg I-szego stanu granicznego, stosując wyżej podane parametry gruntu.

4. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej, sączenia wody w gruntach spoistych, oraz plastyczny stan gruntów spoistych, należy przed

posadowieniem żelbetowych ław i stóp fundamentowych, odwodnić lokalnie teren budowy.

5. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami ze względu na podatność gruntów na uplastycznienie.

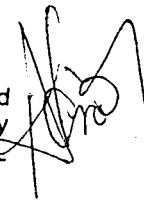
6. Zaleca się wykonanie lokalnie poniżej stóp i ław fundamentowych, około 20 cm warstwy wyrównującej z chudego betonu, wylewanej na mokro.

7. Stosownie do § 5 ust. 2 pkt. 1. rozporządzenia MSWiA [1.4.1.], oraz normy PN - B - 02479 warunki gruntowe w podłożu projektowanych obiektów, sklasyfikowano jako **proste warunki gruntowe** i wykonano niniejsze opracowanie w formie dokumentacji geotechnicznej, która nie podlega zatwierdzeniu przez organ państwowej administracji geologicznej.

8. Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Mazowieckiego Biura Projektów "MAPRO" w Płocku, które sfinansowało jej wykonanie.

Opracował:

mgr inż. Adam Heród
GEOLOG uprawniony
upr. geolog. MOŚZML
nr VII - 1183



$$\frac{5}{77.70}$$
[illegible]

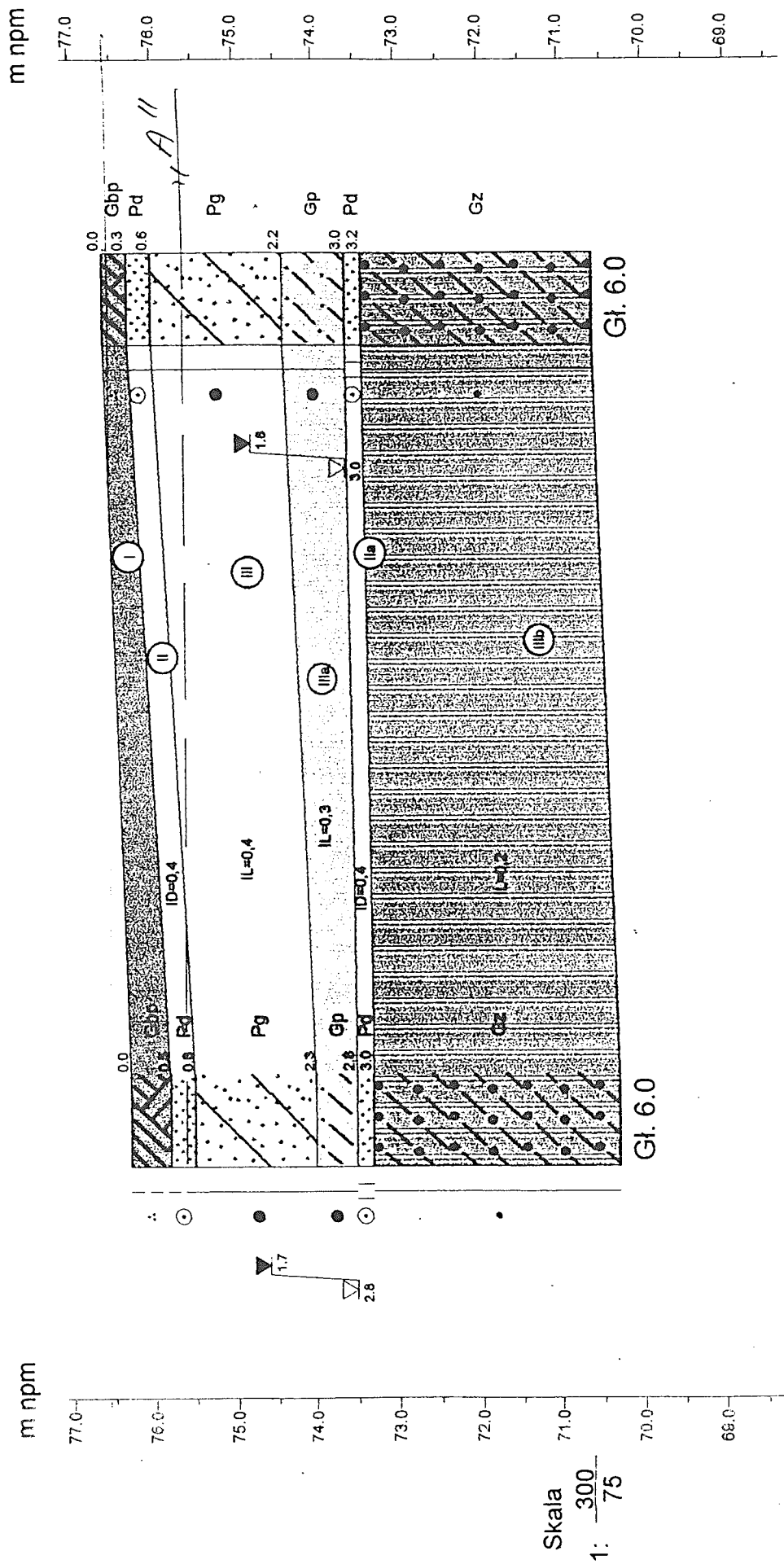
Skala
1: $\frac{400}{75}$

25.0m

PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II

3
76.30

4
76.60



Skala
1: $\frac{300}{75}$

40.0m

0.0m

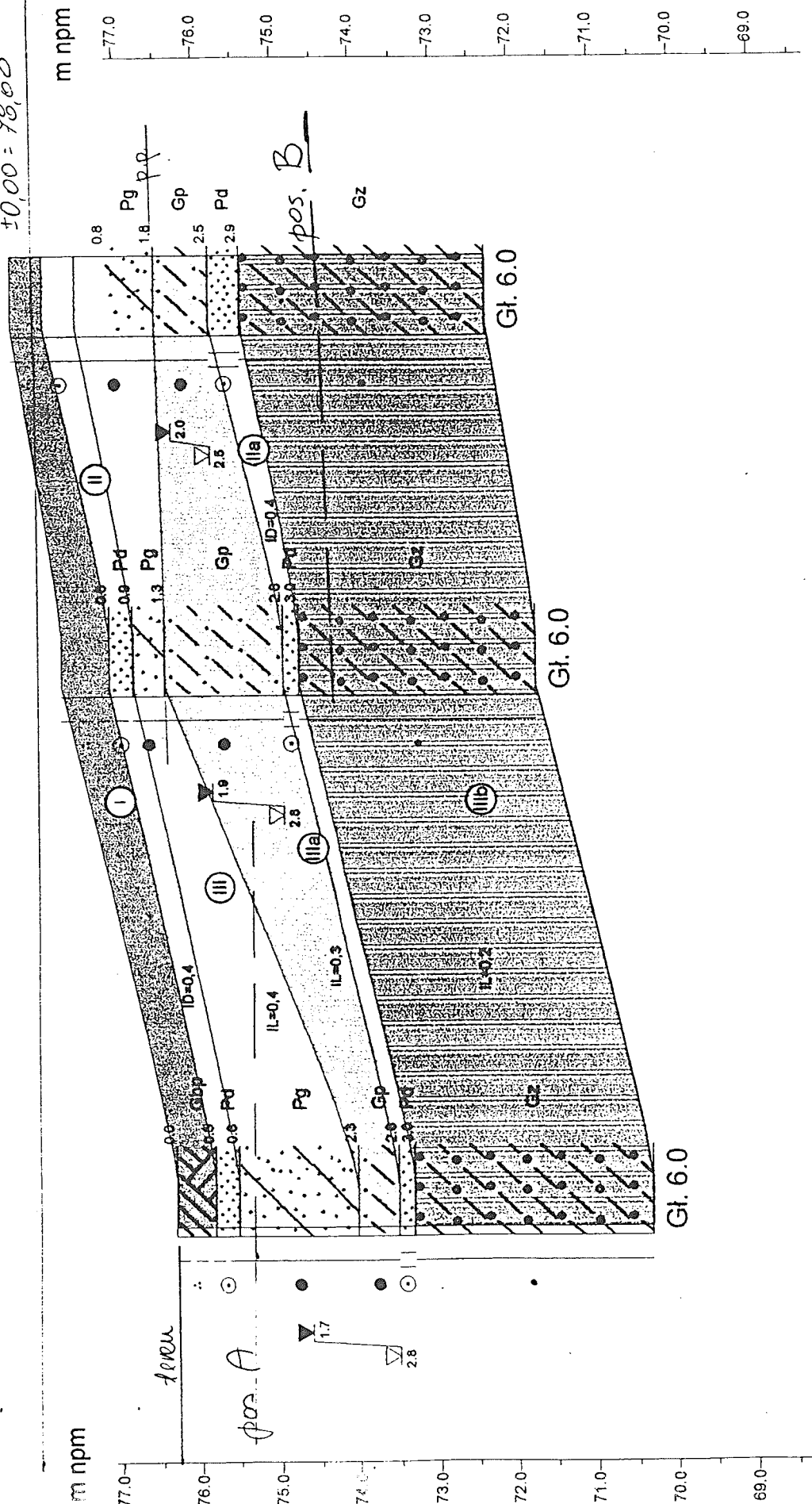
PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY III - III

3
76.30

5
77.70

6
78.30

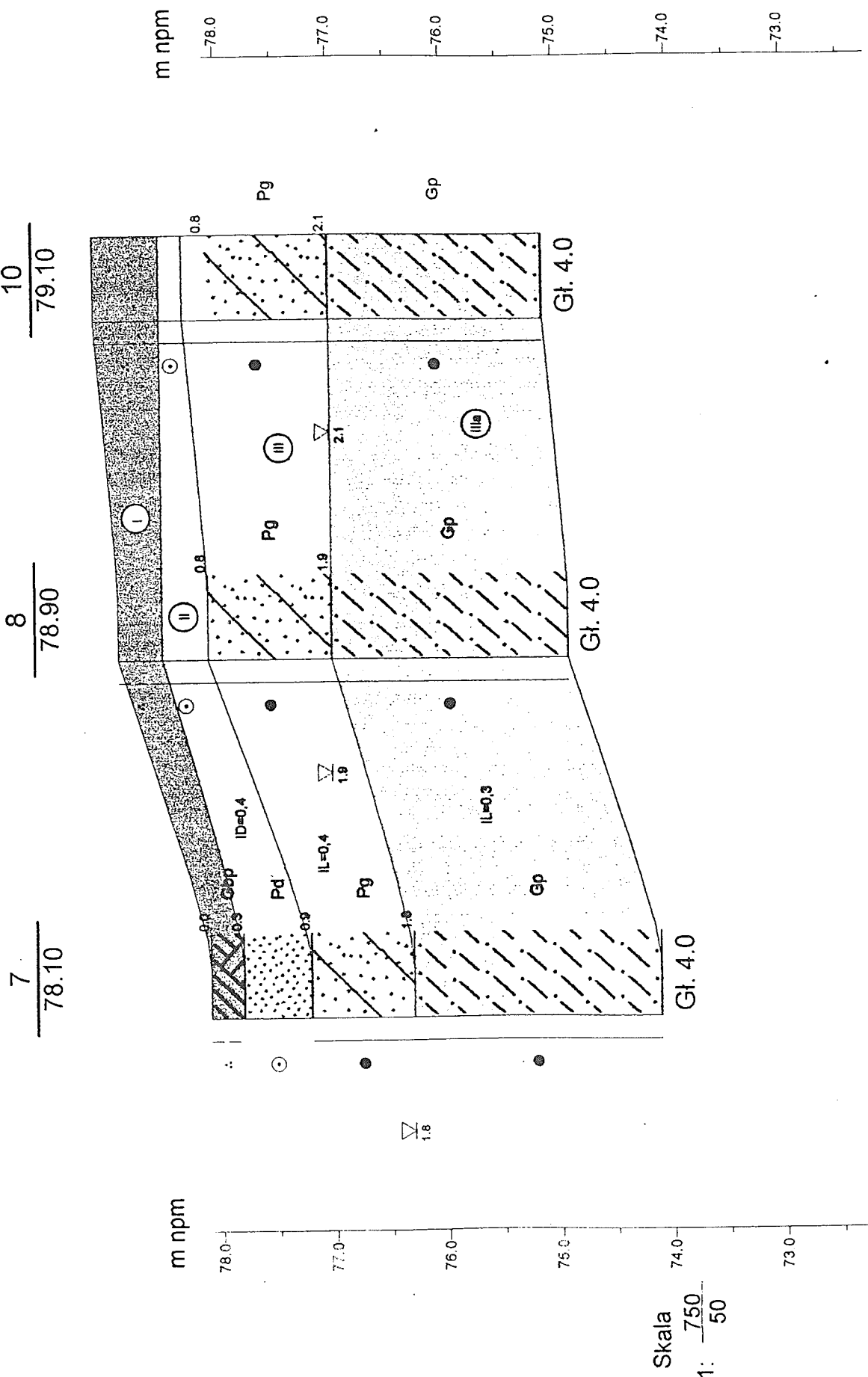
$\pm 0.00 = 78.00$



Skala
1: 500
75

0.0m 45.0m 30.0m 6
3 5

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV - IV

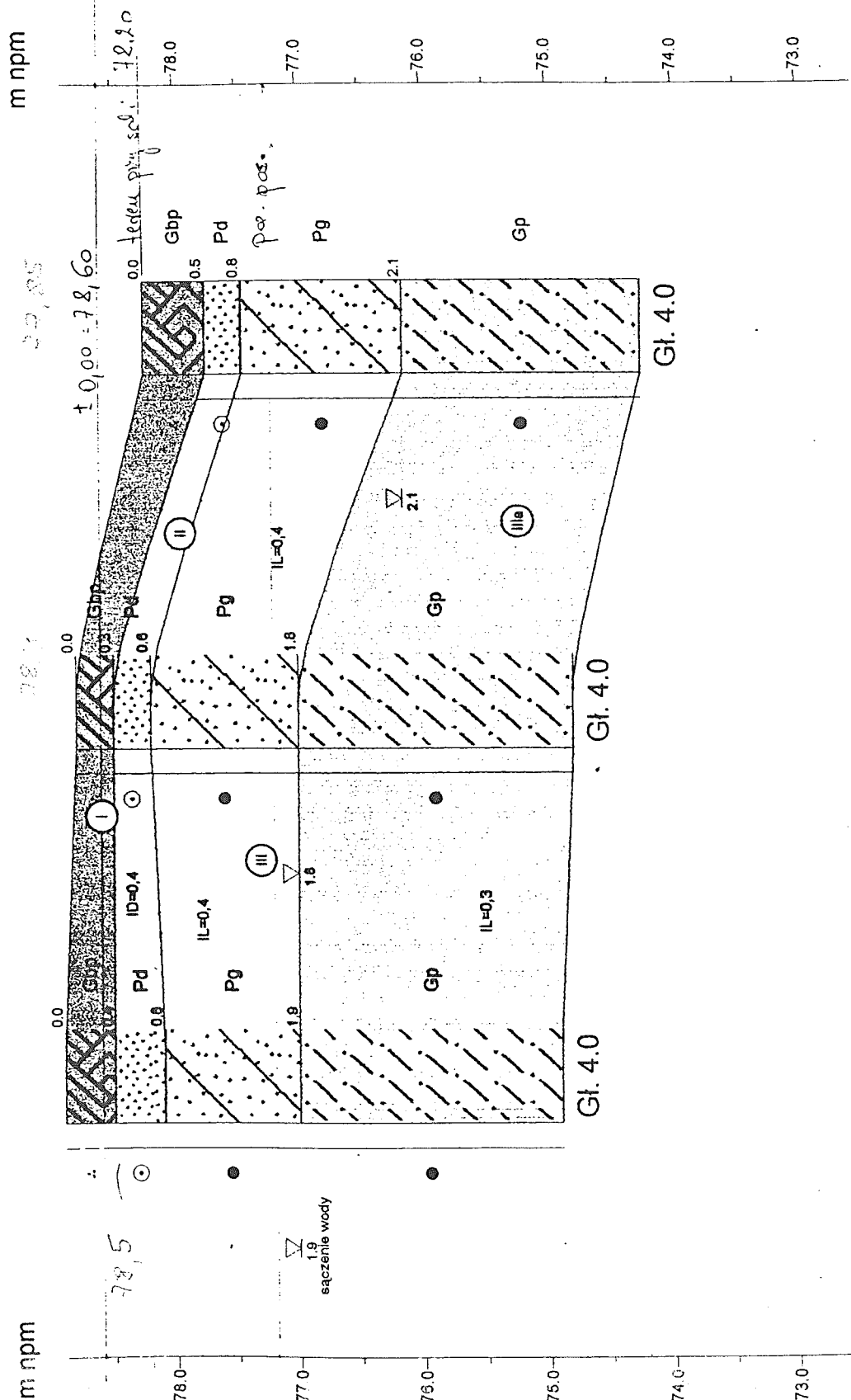


Skala
1: $\frac{750}{50}$

0.0m	47.5m	0.0m	45.0m	0.0m
7	8	10		

PRZESZKÓJ GEOTECHNICZNY V-V

8	9	11
78.90	78.80	78.25



0.0m	30.0m	0.0m	30.0m	0.0m
------	-------	------	-------	------

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.Nr.:				
								Wiertnica:				
Miejscowość: Czempin		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową				System wiercenia: ręczny						
Gmina: Czempin		Inwestor: Urząd Gminy Czempin				Rzędna: 77.10 m						
Powiat: Kościan		Wiercenie wykonał: GEOWIERT				Skala 1 : 50		Data wiercenia:				
Województwo: wielkopolskie		Dozor geologiczny: Adam Heród										
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Gbp	I			ln		
				0.40	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II	mw		szg	0.4	
		1.0		0.90	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III		1/2			
		2.0		1.80	głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa	w		pl		
		3.0		2.80	Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4	
		4.0		3.10								
		5.0			głina zwalowa, ciemna brązowa	Gz	IIIb	w	2	tpl		
		6.0		6.00	Koniec badań							





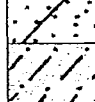
Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2						Zał.Nr :					
								Wiertnica:					
Miejscowość: Czempin		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową				System wiercenia: ręczny							
Gmina: Czempin		Inwestor: Urząd Gminy Czempin				Rzędna: 77.40 m							
Powiat: Kościan		Wiercenie wykonał: GEOWIERT				Skala 1 : 50		Data wiercenia:					
Województwo: wielkopolskie		Dozor geologiczny: Adam Heród											
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln		
			1.0	0.90		Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
			1.10	1.10									
			2.0			piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III	w	1/2	pl		
			2.50			głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
			2.70			Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4	
			3.00										
		Plejstocen											
			4.0										
			5.0			głina zwalowa, ciemna brązowa	Gz	IIIb	w	1/2	tpl		
			6.0										
			6.00	6.00		Koniec badań							


Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3						Zał. Nr ::				
								Wiertnica:				
Miejscowość: Czempin		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową				System wiercenia: ręczny						
Gmina: Czempin		Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu				Rzędna: 76.30 m						
Powiat: Kościan		Wiercenie wykonał: GEOWIERT				Skala 1 : 50		Data wiercenia:				
Województwo: wielkopolskie		Dozor geologiczny: Adam Heród										
Wiercenie	Głębokość zwierniada wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
[m.p.p.t]			[m]	[m]								
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyty Nasyp				gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln	
					0.50	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4
			1.0		0.80							
						piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III	w	1/2	pl	
			2.0									
					2.30	gлина piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4		
			3.0		2.80	Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4
					3.00							
		Czwartorzęd Plejstocen										
			4.0									
						gлина zwalowa, ciemna brązowa	Gz	IIIb	w	1/2	tpl	
			5.0									
			6.0		6.00	Koniec badań						

Wykonawca GEOWIERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4						Zał.Nr :				
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Koścień Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 76.60 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
					0.30	gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		In		
					0.60	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
					1.0								
					2.0	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III	w	1/2	pl		
					2.20								
					3.00	gлина piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
					3.20	Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4	
					4.0								
					5.0	gлина zwałowa, ciemna brązowa	Gz	IIIb	w	1/2	tpl		
					6.0								
					6.00	Koniec badań							





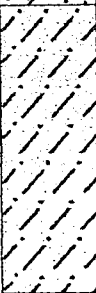
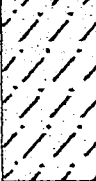
Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5						Zał.Nr.:					
								Wiertnica:					
Miejscowość: Czempin		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową				System wiercenia: ręczny							
Gmina: Czempin		Inwestor: Urząd Gminy Czempin				Rzędna: 77.70 m							
Powiat: Kościan		Wiercenie wykonał: GEOWIERT				Skala 1 : 50		Data wiercenia:					
Województwo: wielkopolskie		Dozor geologiczny: Adam Heród											
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen			gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		In			
				0.60	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4		
	1.0			0.90	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III	1/2					
				1.30	głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		w	3/4	pl		
	2.8			2.80	Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4		
			Plejstocen		3.00	głina zwałowa, ciemna brązowa	Gz	IIIb	w	1/2	tpl		
				6.00	Koniec badań								



Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6							Zał. Nr :: Wiertnica:				
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 78.30 m			Skala 1 : 50 Data wiercenia:				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln		
					0.40	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
			1.0		0.80	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III	w	1/2	pl		
			2.0		1.80	glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
			2.5		2.50	Piasek drobny, jasny szary	Pd	IIa	nw		szg	0.4	
		Czwartorzęd Plejstocen	3.0		2.90	glina zwalowa, ciemna brązowa							
			4.0										
			5.0										
			6.0										
					6.00	Koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr ::					
		Profil numer 7						Wiertnica:					
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempieniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 78.10 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13
sączenie wody  1.8	Czwartrzęd Plejstocen					gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		In		
				0.30		Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
		1.0		0.90		piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III		1/2			
		2.0		1.80		głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa	w	3/4	pl		
		3.0											
4.0			4.00		Koniec badań								

Wykonawca GEOWIERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8						Zał.Nr ::				
									Wiertnica:				
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie			Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 78.90 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
sączenie wody 		Nasyp				gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln		
					0.40	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
			1.0		0.80	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III		1/2			
			2.0		1.90				w		pl		
			3.0			glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
		4.0			4.00	Koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9							Zał.Nr ::				
									Wiertnica:				
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród					System wiercenia: ręczny Rzędna: 78.80 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln		
				0.30		Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
			1.0			piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III		1/2			
			2.0							w		pl	
			3.0			głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
	4.0			4.00	Koniec badań								

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 10						Zał.Nr ::					
								Wiertnica:					
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 79.10 m Skala 1 : 50 Data wiercenia:							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
sączenie wody 		Nasyp				gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw		ln		
					0.60	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II			szg	0.4	
			1.0		0.80	piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III		1/2			
			2.0		2.10				w		pl		
			3.0			glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa		3/4			
		4.0			4.00	Koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11						Zał.Nr.:					
								Wiertnica:					
Miejscowość: Czempin Gmina: Czempin Powiat: Kościan Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Gimnazjum z salą sportową Inwestor: Urząd Gminy w Czempiniu Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: Adam Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 78.25 m							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia:					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
sączenie wody  2.1	Nasyp Nasyp Czwartorzęd Pleistocen		0.50 0.80 2.10 4.00	gleba próchnicza, brunatny	Gbp	I	mw	1/2 3/4	In szg pl	0.4			
				Piasek drobny, żółto-szary	Pd	II							
				piasek gliniasty, jasny brązowy	Pg	III							
				głina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	IIIa							
				Koniec badań									

Oznaczenia do profili i przekrojów geologiczno-inżynierskich

1 (16.9) Miejsce wykonania otworu z podaną rzędną terenu

nawiercony

 ustalony

STAN GRUNTU		
Wilgotność	suchy	s
	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m
	nawodniony	n
Konsystencja	zwarty	zw
	półzwarty	pzw
	• twardoplastyczny	tpl
	● plastyczny	pt
	● miękko plastyczny	mpl
	• płynny	pl
Zagęszczenia	•• luźny	ln
	⊙ średnio zagęszcz.	szg
	⊙ zagęszczony	zg

Symbole
 dodatkowe {

 // Drobne przewiercenia np. J/JT

 + Domieszka innego gruntu np. Ż+Ps

 msp Mała spójność

 3/4 Ilość wałeczków

	N	Nasyp
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	J	Ił
	Jπ	Ił pylasty
	JT	Pył
	JTp	Pył piaszczysty
	Nm	Namuł
	G	Glina
	Gp	Glina piaszczysta
	Gπ	Glina pylasta
	Gz	Glina zwięzła
	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
	Gπz	Glina pylasta zwięzła
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Po	Pospółka
	Ż	Żwir
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta

