

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne pod projektowany budynek świetlicy na działce nr 15 w miejscowości Klementynów, gm. Sulejów, pow. bełchatowski, woj. łódzkie..

Zlecniodawca: Architektura Pasywna Pyszczyk i Stelmach Sp. J., 31-153 Kraków ,
ul. Szlak 65, p. 1001A

1. Wstęp.

Niniejsza opinia opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463).

Udokumentowanie przeprowadzonych badań sporządzono wg wymagań PN-81/B-03020 (Grнты budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli), wg PN-B-02479 (Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli gruntowych i mostowych” wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w 1998r.

Zlecony zakres badań obejmował odwiercenie 2 otworów o głęb. 4,0m

Przewiercane grнты opisywano na podstawie badań makroskopowych. Dodatkowo grнты spoiste badano penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową.

Stan zagęszczenia naturalnych grntonw piaszczystych określono na podstawie sondowań dynamicznych DPL. Miejsca punktów badawczych wraz z przebiegiem przekroju geotechnicznego pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej w skali 520 (zał. nr 4). Rzędne wysokościowe wierceń określono w nawiązaniu do stałych punktów określonych na powyższej mapie. Badania terenowe zrealizowano w dniu 20 czerwca 2018 r.

2. Lokalizacja badań.

Przedmiotem badań było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych fragmentu działki o nr ewid. 15 przylegającej od strony zachodniej do istniejącej zabudowy w miejscowości Klementynów – Dorotów odległej ok. 8 km na południe od Sulejowa.

Teren badań stanowi fragment równiny polodowcowej o charakterze lokalnej niecki bezodpływowej o rzędnej zbliżonej do 203,40±0,10m npm.

3. Warunki gruntowo - wodne.

Badany teren do głębokości 0,3m – 0,70m pokrywają grнты nasypowe o składzie piasków drobnych humusowych z domieszką szlaku i gruzu ceglanego. Stanowią one warstwę wyrównawczą oraz obsypkę fundamentów i zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego. W rejonie otw. nr 2 poniżej grntonw nasypowych do głęb. 0,45m występuje nie usunięta gleba. Poniżej nasypów i nieusuniętej gleby do głęb. 2,1 – 2,6m zalegają piaski rzeczne o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i średnim. Wśród nich lub bezpośrednio pod nimi występują osady genezy wodno – zastoiskowej wykształcone jako pyły piaszczyste oraz grнты spoiste litologicznie odpowiadające glinom zwięzłym również z domieszką części organicznych. Przykrywają one głębiej zalegające do badanej głęb. 4,0m gliny zwalowe wykształcone jako gliny zwięzłe.

Wodę gruntową nawiercono w przypowierzchniowych piaskach rzecznych i osadach wodno – zastoiskowych na głęb. 1,0 – 1,1m co odpowiada rzędnej zbliżonej do 202,40m npm. Stan wód gruntowych należy uznać jako średni.

4. Warunki geotechniczne.

Grнты nasypowe ze względu na udział w ich składzie piasków humusowych zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN) wraz z glebą są grntonami nienośnymi.

Występujące poza nimi podłoża grntonowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 wydzielono w warstwy geotechniczne.

Podział przeprowadzono uwzględniając genezę grntonw, wykształcenie litologiczne i facjalne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla grntonw piaszczystych oraz stopień plastyczności dla grntonw spoistych.

W pakiet geotechniczny nr I wydzielono nieskonsolidowane osady wodno – zastoiskowe grupy „C” wykształcone jako pyły piaszczyste oraz grнты spoiste litologicznie odpowiadające glinom zwięzłym z zawartością części organicznych które ze względu na zróżnicowane uplastycznienie podzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- warstwę nr Ia wydzielono gliny związane z zawartością części organicznych zalegające na stropie glin zwałowych oraz również wśród piasków rzecznych w stanie plastycznym na granicy miękkoplastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,45 - 0,55$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,50$.
- warstwę nr Ib budują pyły piaszczyste zalegające wśród przypowierzchniowych piasków w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,45 - 0,35$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,40$.

Gliny zwałowe grupy „B” (grunty spoiste morenowe nie skonsolidowane) wykształcone przede wszystkim jako gliny związane ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- warstwę nr IIa budują stropowe zalegające na głęb. 3,2 – 3,5m gliny zwałowe wykształcone jako gliny związane w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,40 - 0,30$ o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,35$.
- warstwę nr IIb budują pozostałe niżej zalegające gliny związane w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15 - 0,05$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,10$.

Przypowierzchniowe grunty piaszczyste przykrywające gliny zwałowe w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ wydzielono w warstwę geotechniczną nr III.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B, wg PN-81/B-03020.

PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	NUMER WARWY GEOTECHNICZNEJ	SYMBOL GEOLOGICZNEJ KONSOLIDACJI GRUNTU	STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA W n %	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA ρ t/m ³	SPÓJNOŚĆ Cu KPa	KĄT TARCZA WNIĘTRZNEGO ϕ u °	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŁYWOŚCI	
					stopień zagęszczenia I _D	stopień plastyczności I _L					piętno M _o MPa	wtórnej M MPa
QhH	Grunty nasypowe i organiczne	nN, Gb	Grunty nasypowe z udziałem w ich składzie gruntów organicznych wraz z glebą zaliczono do gruntów nienośnych.									
Qpl	Osady wodno-zastoiskowe	Gz	Ia	C	—	0,50	31,0	1,95	8,6	10,0	15,7	26,2
		Пp	Ib	C	—	0,40	20,0	2,05	10,6	11,6	19,2	32,0
Qpg	Gliny zwałowe	Gz	IIa	B	—	0,35	24,0	2,00	26,4	15,5	26,2	34,9
		Gz	IIb	B	—	0,10	18,0	2,10	35,5	20,1	48,1	64,1
Qpfg	Piaski wodnolodowcowe	Pd, Ps	IIa	-	0,45	-	16,0 (24,0)	1,75 (1,90)	-	30,2	56,4	70,5

- Współczynnik materiałowy $Y_m = 1 \pm 0,1$ (w nawiasie podano parametry dla gruntów mokrych)

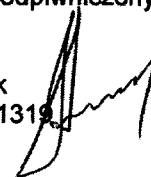
5. Podsumowanie wraz z oceną przydatności gruntów na potrzeby budownictwa.

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe terenu badań należy zakwalifikować do prostych.

- Nasypy niebudowlane (nN) oraz gleba są gruntami nienośnymi.
- Gruntami słabonośnymi są osady wodno – zastoiskowe grupy „C” warstwy geotech. nr Ia i Ib.
- Grunty piaszczyste warstwy nr III są gruntami nośnymi wymagającymi dogęszczenia do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,67$.
- Ze względu na stan wód gruntowych nie zaleca się wykonywania części podpiwniczonych.

OPRACOWAŁ:

GEOLOG
mgr Jan Szataniak
upr. geolog. VII -1170, V-1319





POLSKI INSTYTUT
BUDOWNICTWA PASYWNEGO
i ENERGII ODNAWIALNEJ
im. Güntera Schlagowskiego
NON-PROFIT Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Homera 55
tel. + 48 58 / 524 12 06
fax. +48 58 / 522 98 50
e-mail: pibp@pibp.pl
www.pibp.pl

Gdańsk 21.05.2018

OPINIA O INNOWACYJNOŚCI

Poniższa opinia dotyczy inwestycji **UTWORZENIE OŚRODKA EDUKACJI ARTYSTYCZNEJ, KULTURALNEJ I REGIONALNEJ W GMINIE SULEJÓW - BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STANDARDZIE PLUSENERGETYCZNYM W MIEJSCOWOŚCI KLEMENTYNÓW**, na działce nr 15, obr. 0001, jedn. ewid. 101009_5 Adelinów-Klementynów.

Budynek ma posiadać następujące parametry charakterystyczne dla budynku pasywnego:

Zużycie energii użytkowej na cele grzewcze: $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ rok})$

Szczelność powietrzna: $\leq 0,3 \text{ h}^{-1}$

Maksymalna wartość współczynnika U dla przegród zewnętrznych: $\leq 0,1 \text{ W}/\text{m}^2 \text{ K}$

Współczynnik dla stolarki $U_w < 0,80 \text{ W}/\text{m}^2 \text{ K}$

Wartość mostków termicznych dla rozwiązań konstrukcyjnych attyk, okapów, ław fundamentowych zewnętrznych, daszków zewnętrznych $\psi \leq 0,01 \text{ W}/\text{mK}$

Ponadto budynek ma być wyposażony w panele fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej ponad 12kW, co sprawi że w rocznym bilansie zużycia energii budynek będzie plus energetyczny.

Obecnie w Polsce nie został zrealizowany certyfikowany budynek pasywny w standardzie plusenergetycznym o funkcji ośrodka edukacji artystycznej, kulturalnej i regionalnej.

Wyżej opisana inwestycja będzie pierwszą tego typu w Polsce.

POLSKI INSTYTUT BUDOWNICTWA PASYWNEGO
I ENERGII ODNAWIALNEJ IMIENIA
GÜNTERA SCHLAGOWSKIEGO NON PROFIT SP. Z O.O.
80-299 Gdańsk, Homera 55
NIP 204-00-00-444, REGON 193102200
tel. 58 524 12 00, fax 58 522 98 50

PREZES ZARZĄDU

Maciej Kuzawiński

Zatwierdził

GRUNTY NASYPowe

nB nasyp budowlany
 nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

PH piaski próchniczne (humusowe) $0\% < l_{om} \leq 2\%$
 H humus $2\% < l_{om} \leq 5\%$
 Nm namuł $5\% < l_{om} \leq 30\%$ (namuł gliniasty – Nmg)
 T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW zwietrzelina
 KWg zwietrzelina gliniasta
 KR rumosz
 KRg rumosz gliniasty
 KO otoczaki
 K kamienie
 Ż żwir
 Żg żwir gliniasty
 Po pospółka
 Pog pospółka gliniasta
 Pr piasek grubo
 Ps piasek średni
 Pd piasek drobny
 Pπ piasek pylasty
 Pg piasek gliniasty
 IIP pył piaszczysty
 II 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

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda WB węgiel brunatny
 SM skała miękka WK węgiel kamienny
 γ granity q kwarcyty
 β bazalty d dolomity
 g gnejsy w wapienie
 ł łupki p piaskowce

SYMBOLY GENETYCZNE

g osady lodowcowe (glacialne)
 gl osady wodno-jeziorne (zastoiskowe)
 fg osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
 pg osady peryglacialne
 f osady rzeczne (fluwialne)
 ll osady jeziorne (limniczne)
 d osady zboczowe (deluwialne)
 ze osady eluwialne (zwietrzelinowe)
 e osady eoliczne

SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	J	Jura	S	Sylur
Qh	Holocen	T	Trias	O	Ordowik
Qp	Plejstocen	P	Perm	Cm	Kambr
Tr	Trzeciorzęd	C	Karbon	Pr	Prekambr
Cr	Kreda	D	Dewon		

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW




+ domieszki
 // przewarstwienia
 / na pograniczu
 () określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

 numer wierceni
 190,15 rzędna wierceni (w m n.p.m.)

OPRÓBOWANIE OTWORU

próba o naturalnej strukturze (NNS)
 próba o naturalnej wilgotności (NW)
 próba wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

 2,7 ustabilizowany poziom wody gruntowej (m ppt)
 3,4 nawiercony poziom wody gruntowej (m ppt)
 4,5 sączenie wody (m ppt)


OZNACZENIA WILGOTNOŚCI GRUNTU

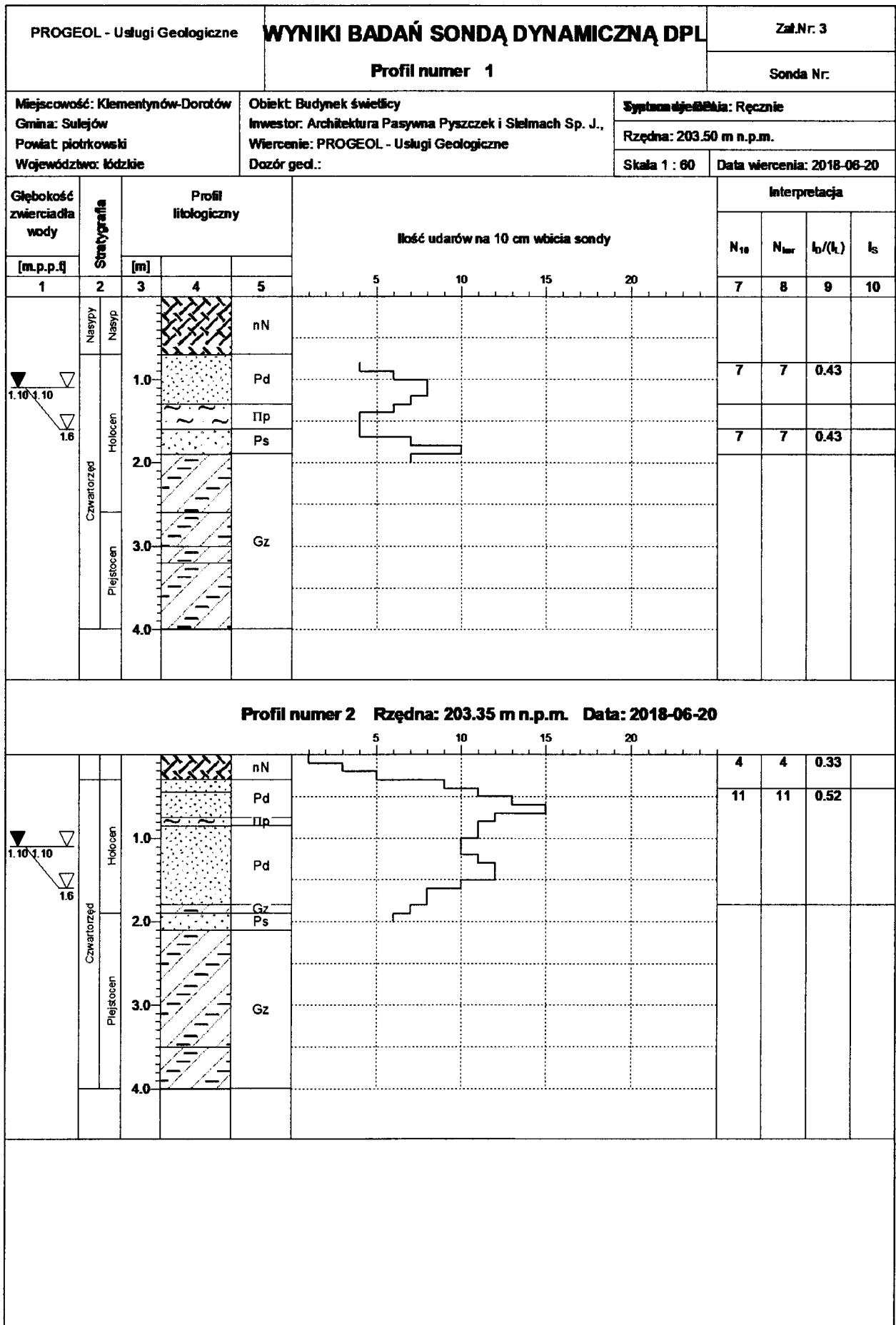
s suchy
 mw mało wilgotny
 w wilgotny
 m mokry
 nw nawodniony
 w/nw wilgotny / nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTU

zw	zwarty	$I_L < 0$
pzw	półzwarty	$I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	płynny	$0 < I_L$
lu	luźny	$I_D \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczony	$0,33 < I_D \leq 0,67$
zg	zagęszczony	$0,67 < I_D \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczony	$I_D > 0,80$

INNE OZNACZENIA

lla numer warstwy geotechnicznej
 granice warstw geotechnicznych



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Jan Szataniak

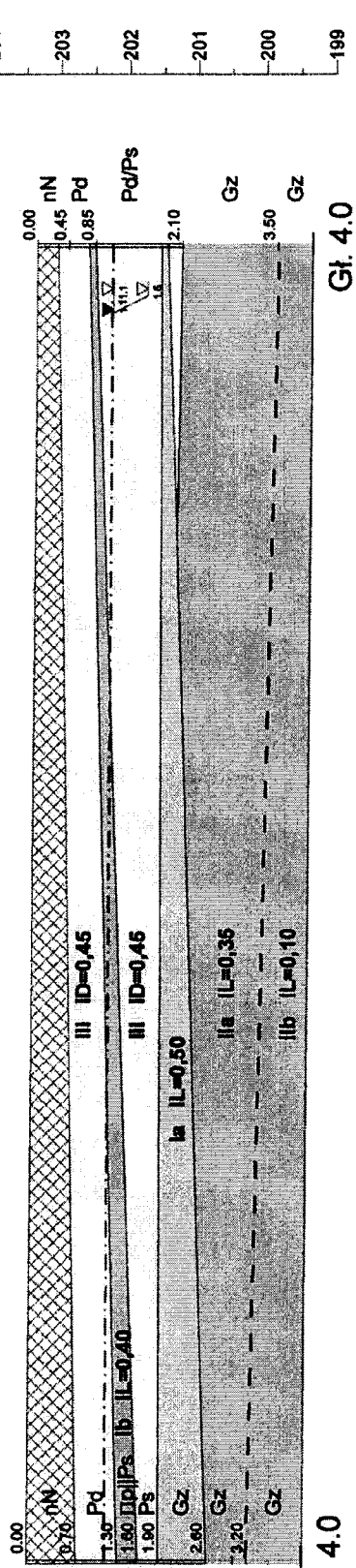
1
203.50

m n.p.m.

204
203
202
201
200
199

Skala

1: 100








2
203.35

m n.p.m.

19.0m

1

OBJAŚNIENIA

-  grunty nasypowe
-  osady wodno-zastoiskowe: pyły piaszczyste
-  osady wodno-zastoiskowe litologicznie odpowiadające glinom wziętym z zawartością części organicznych
-  gliny zwalowe
-  piaski rzeczne

IL - stopień plastyczności
ID - stopień zagęszczenia
--- poziom zwierciadła wody gruntowej

--- granica warstw geotechnicznych
Ia, Ib, IIa, IIb i III - granice warstw geotechnicznych

2

PROGEOŁ Usługi Geologiczne Jan Szataniak
Bełchatów, ul. Broniewskiego 19


Zał.Nr
1

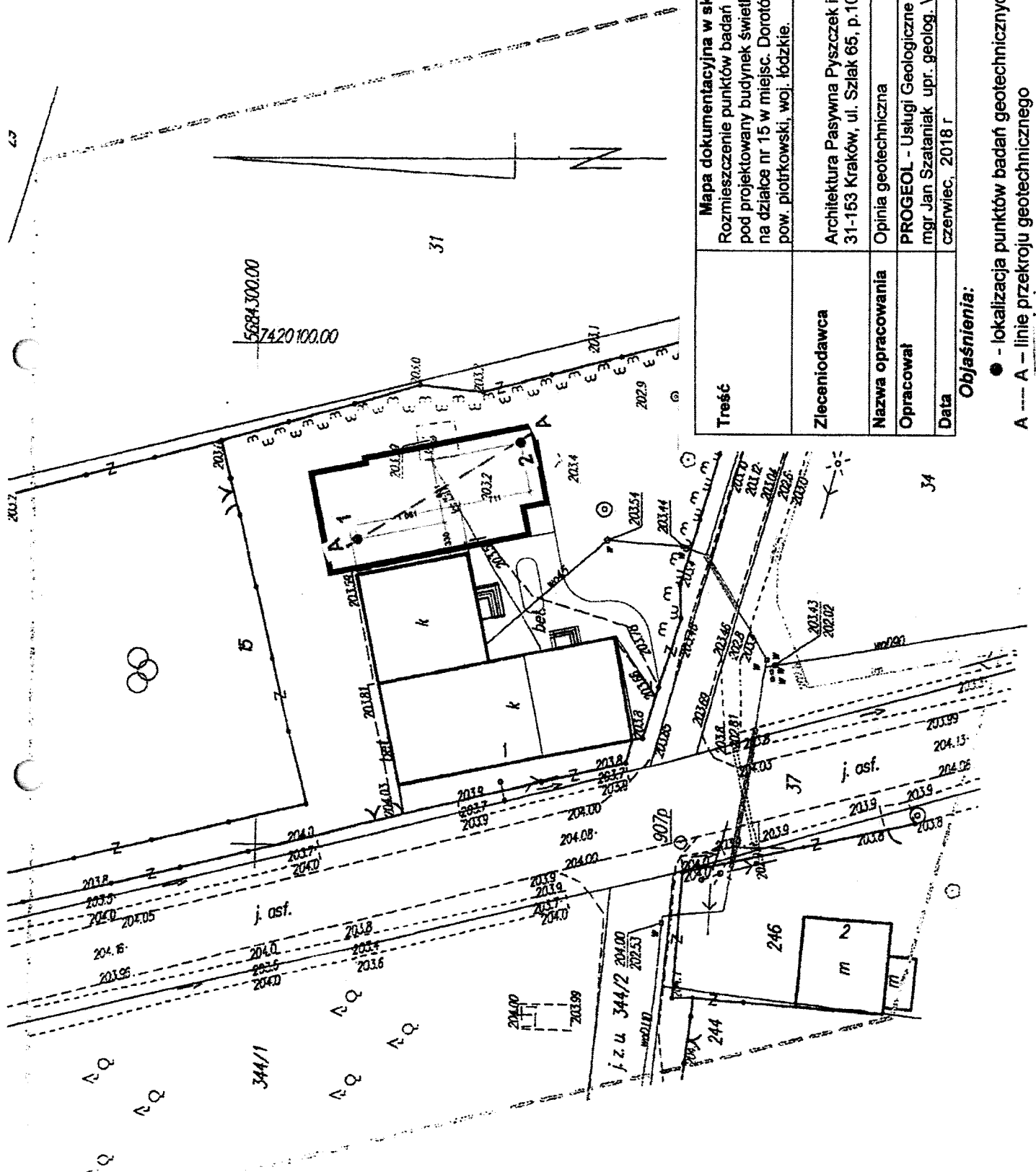
Warunki gruntowo - wodne w rejonie projektowanego
budynku świetlicy na działce nr 15 w Klementynowie
gm. Sulejów, pow. piotrkowski, woj. łódzkie.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Przekrój geologiczny nr A --- A

Skala
100
1: 100

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
mgr Jan Szataniak	2018-06-27	mgr Jan Szataniak	



Treść	<p>Zat. nr 4</p> <p>Mapa dokumentacyjna w skali 1:520</p> <p>Rozmieszczenie punktów badań geotechnicznych pod projektowany budynek świetlicy zlokalizowany na działce nr 15 w miejsc. Dorotów, gm. Sulejów, pow. piotrkowski, woj. łódzkie.</p>
Zleceniodawca	<p>Architektura Pasywna Pyszczek i Stelmach Sp.J.</p> <p>31-153 Kraków, ul. Szlak 65, p.1001A</p>
Nazwa opracowania	Opinia geotechniczna
Opracował	<p>PROGEOŁ - Usługi Geologiczne</p> <p>mgr Jan Szataniak upr. geolog. VII-1170</p>
Data	czerwiec, 2018 r

Objaśnienia:

- - lokalizacja punktów badań geotechnicznych
- A --- A - linie przekroju geotechnicznego