



ul. Kopanina 54/56 blok C, pokój 1, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl info@geopartners.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE POD BUDOWĘ KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI GOŁUSKI – ULICA SZKOLNA, AKACJOWA I KLONOWA

Miejscowość:	Gołuski
Gmina:	Dopiewo
Powiat:	poznański
Województwo:	wielkopolskie
Zleceniodawca:	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo
Autorzy:	mgr Paweł Gramacki nr upr. VII-1728 mgr Gniewojar Marchwiński nr upr. XI/6/2011; XII/7/2011 mgr Mateusz Nowakowski nr upr. XIII - 009 DOL

Numer opracowania: 4179/05/20

Poznań, maj 2020 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Zleceniodawca.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Charakterystyka obiektu.	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC	3
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	4
3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2. Fizjografia i morfologia.....	4
3.3. Hydrografia.	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
7. WNIOSKI	7
8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE	7
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	9

Spis załączników

- Zał. 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000.
- Zał. 3. Legenda stosowanych oznaczeń.
- Zał. 4. Tabela zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.
- Zał. 5. Przekroje geologiczne.
- Zał. 6. Karty otworów wiertniczych.
- Zał. 7. Karta sondowania DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo-wodnych na działkach o numerach ewidencyjnych 181/14 i 181/21 położonych w Gołuskach.

1.1. Zleceniodawca

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.3. Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej.

Na załączonej mapie dokumentacyjnej (rzut obszaru badań – załącznik 2) zaznaczono miejsca wierceń badawczych.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań, tj. ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych, został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża, w dniu 27 maja 2020 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie trzech małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 4,0 m – łącznie odwiercono 12,0 mb;
- b) wykonanie jednego sondowania DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja zlokalizowany jest na działkach o numerach ewidencyjnych 181/14 i 181/21 położonych w Gołuskach, w gminie Dopiewo, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim. Na działkach znajdują się drogi.

Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie orientacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierzy Południowobałtyckich, makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego, mezoregionu Wysoczyzny Grodziskiej.

Powierzchnia terenu badań jest zróżnicowana. Rzędne wylotów otworów badawczych wynoszą 81,40 – 82,02 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Teren badań położony jest w zlewni rzeki Warty. O 130 m na północ oddalony jest rów melioracyjny.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez niespoiste utwory wodnolodowcowe (piaski drobne) oraz spoiste utwory lodowcowe (piaski gliniaste) zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1 – 6.3) oraz na przekrojach geologicznych (załącznik 5.1 – 5.2).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowania DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były parametry stopnia zagęszczenia (I_D) i stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwa I A – to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$; ($I_D^{(d)} = 0,36$);

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto

dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

warstwa II A – to piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$; ($I_L^{(d)} = 0,33$);

warstwa II B – to piaski gliniaste i piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym w stanie twardoplastycznym oraz na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20 - 0,25$; ($I_L^{(d)} = 0,22 - 0,27$);

warstwa II C – to piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$; ($I_L^{(d)} = 0,17$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu nasypu niebudowlanego.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego, cegieł i tłuczni stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 0,60 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne (piaski drobne) oraz grunty słabo przepuszczalne (piaski gliniaste).

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w maju 2020 roku, stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 2,00 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 79,40 – 80,02 m n.p.m.

Piaski drobnoziarniste warstwy I A charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86–8,64 [m/d].

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 6.1 – 6.3) oraz na przekrojach geologicznych (załącznik 5.1 – 5.2).

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 27 maja 2020 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 poz. 463).

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekrojach geologicznych, przy czym w załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejąca od powierzchni warstwa nasypu niebudowlanego jest gruntem słabonośnym;
2. Poziom przemarzania gruntu dla województwa wielkopolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.;

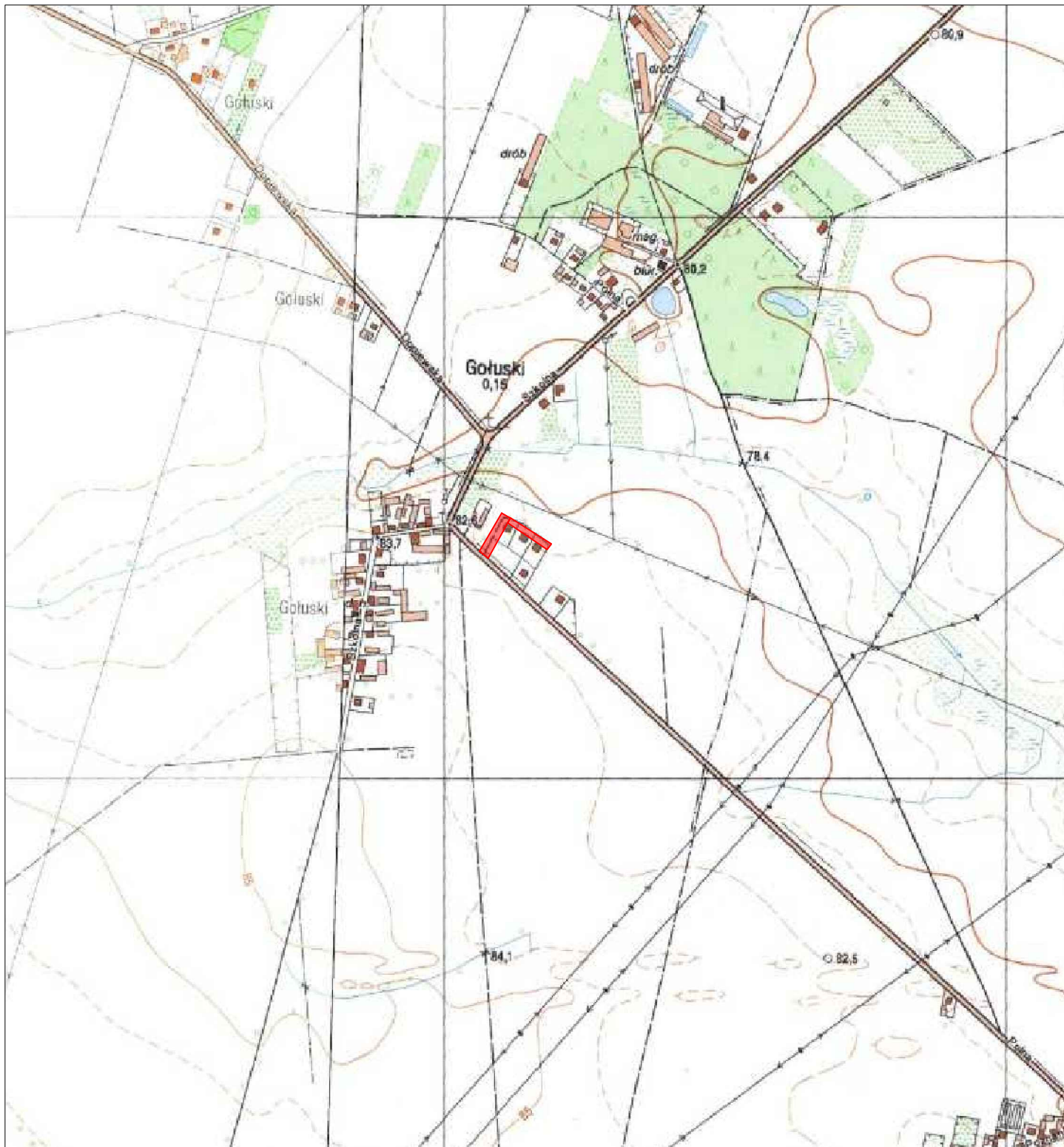
3. Należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN–81/B–03020;
4. Wahania poziomu zwierciadła wód gruntowych w skali roku mogą wynosić $\pm 0,50$ m;
5. Zgodnie z zaleceniami normy PN–81/B–3020, w czasie prowadzonych prac należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
 - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych;
 - zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
 - wilgocią kapilarną;
 - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części obiektu i na urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na grunty podłoża;
6. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;
7. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,10$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;
8. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię

geotechniczną w prostych warunkach gruntowych – ostateczną kategorię określi Projektant;

9. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), Projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować obiekt do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.

9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 – Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 – Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 – Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

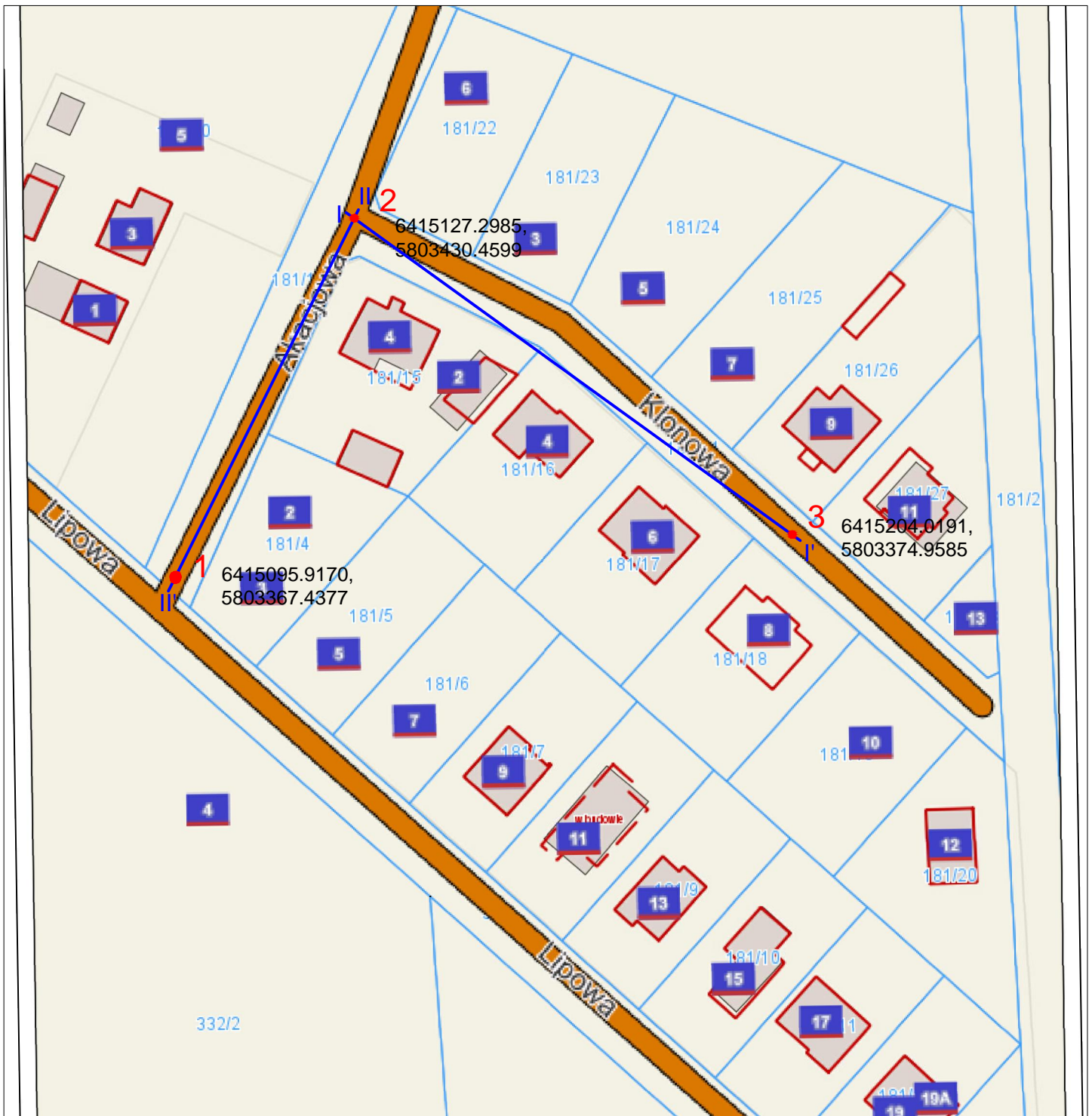


Tytuł rysunku:
 Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne pod budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Goluski - ulica Szkolna, Akcyjowa i Klonowa

Objaśnienia:
 Lokalizacja terenu badań



	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Mateusz Nowakowski	XIII - 009 DOL	<i>Nowakowski</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII - 1728	<i>Gramacki</i>



Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne pod budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gołuski - ulica Szkolna, Akacja i Klonowa

Objaśnienia:

-  Lokalizacja otworu badawczego
-  Przekrój geotechniczny

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Mateusz Nowakowski	XIII - 009 DOL	<i>Nowakowski</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII - 1728	<i>Gramacki</i>

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH GEOLOGICZNYCH

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-86/B02480)

- KW - wietrzelnina
- KWg - wietrzelnina gliniasta
- KR - rumosz
- KRG - rumosz gliniasty
- Ko, K - otoczaki, kamienie
- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek gruboziarnisty
- Ps - piasek średnioziarnisty
- Pd - piasek drobnoziarnisty
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - 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

GRUNTY ORGANICZNE:

- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namul
- Nmp - namul piaszczysty
- Nmπ - namul pylasty
- T - torf
- Gy - gytia
- Kr - kreda
- Ck - węgiel kamienny
- Cb - węgiel brunatny
- Or - grunty organiczne

INNE OZNACZENIA:

- B - gruz betonowy
- C - gruz ceglany
- D - drewno
- Żl - żużel
- +
- // - przewarstwienie
- / - na pograniczu

GRUNTY NASYPOWE:

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

- s - suchy
- mw - małowilgotny
- w - wilgotny
- m - mokry
- nw - nawodniony

OZNACZENIA ZWIERCADŁA WODY:

- 1,7 nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej (m p.p.t.)
- 1,7 ustabilizowany poziom wody gruntowej (m p.p.t.)
- nawiercony poziom wody gruntowej (m p.p.t.)
- 1,4 sączenia (m p.p.t.)

SZRAFURY:

- Gb
- nN / Nb
- Nm, T Gy
- Pπ, Pd
- Ps, Pr
- Po, Ż
- Gp, G, Gπ, Gpz, Gz, Gπz, Π, Πp (konsolidacja B)
- Gp, G, Gπ, Gpz, Gz, Gπz, Π, Πp (konsolidacja C)
- I, Iπ
- ZWg

OZNACZENIA DO PRZEKROJÓW:

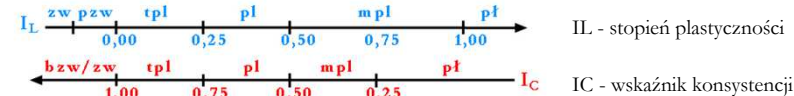
- 1 / 2 CPT - nr otworu / sondowania cpt
- 113,2 - rzędna otworu (m n.p.m)
- nr warstwy geotechnicznej
- Gl. 16.0 - głębokość otworu
- IL=0,10 - stopień plastyczności
- ID=0,50 - stopień zagęszczenia
- IS=0,97 - wskaźnik zagęszczenia
- wykres sondowania CPT
qc - opór na stożku [Mpa]
- wykres sondowania DPL/DPM/DPS/DPSH
N - liczba uderzeń

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-EN ISO 14688-1 oraz PN-EN ISO 14688-2)

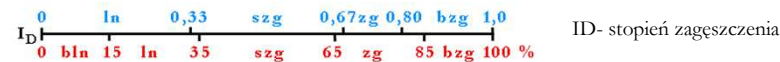
- Gr - żwir
- Sa - piasek
- FSa - piasek drobny
- MSa - piasek średni
- CSa - piasek gruby
- clSa - piasek ilasty
- siSa - piasek pylasty
- sasiCl - glina ilasta
- saclSi - glina pylasta
- saSi - pył piaszczysty
- siCl - il pylasty
- clSi - pył ilasty
- Si - pył
- saCl - il piaszczysty
- Cl - il

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:

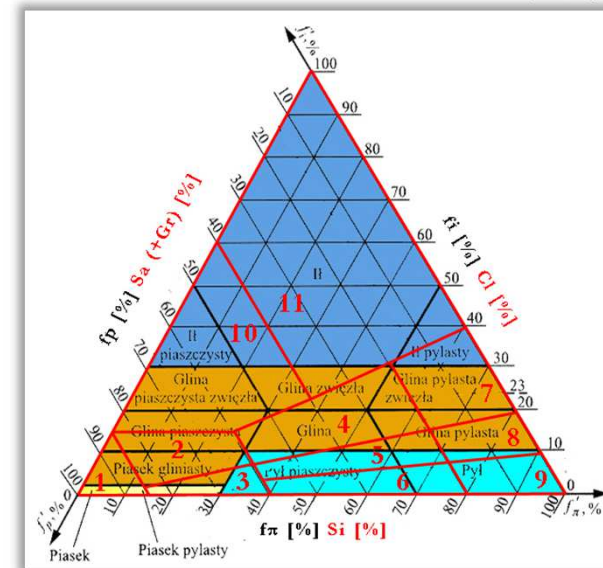


- zw - zwarty
- pz - półzwarty
- tpl - twardoplastyczny
- pl - plastyczny
- mpl - miękkoplastyczny
- pł - płynny

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH:



- bln - bardzo luźny
- ln - luźny
- szg - średniozagęszczony
- zg - zagęszczony
- bzg - bardzo zagęszczony



- 1 Sa
- 2 clSa
- 3 siSa
- 4 sasiCl
- 5 saclSi
- 6 saSi
- 7 siCl
- 8 clSi
- 9 Si
- 10 saclSi
- 11 Cl

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [$t \cdot m^{-3}$]	ρ [$t \cdot m^{-3}$]	C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	I_{om} [%]	[-]
I A	Pd	-	0,40 [1]	-	16 [3]	2,65 [3]	1,75 [3]	-	29,9 [3]	51,26 [3]	64,07 [3]	38,27 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,36	-	17,6	2,39	1,57	-	26,9	46,13	57,66	34,44	-	-
II A	Pg//Pd	B	-	0,30 [1]	16 [3]	2,65 [3]	2,10 [3]	28,0	16,4 [3]	29,25 [3]	38,99 [3]	22,23 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,33	17,6	2,39	1,89	25,2	14,8	26,33	35,09	20,01	-	-
II B	Pg, Pg//Pd	B	-	0,25 [1]	16 [3]	2,65 [3]	2,10 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,77 [3]	43,68 [3]	24,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,28	17,6	2,39	1,89	26,76	15,6	29,49	39,31	22,41	-	-
II C	Pg	B	-	0,15 [1]	13 [3]	2,65 [3]	2,15 [3]	33,45 [3]	19,2 [3]	41,94 [3]	55,91 [3]	31,88 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,17	14,3	2,39	1,94	30,11	17,3	37,75	50,32	28,69	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

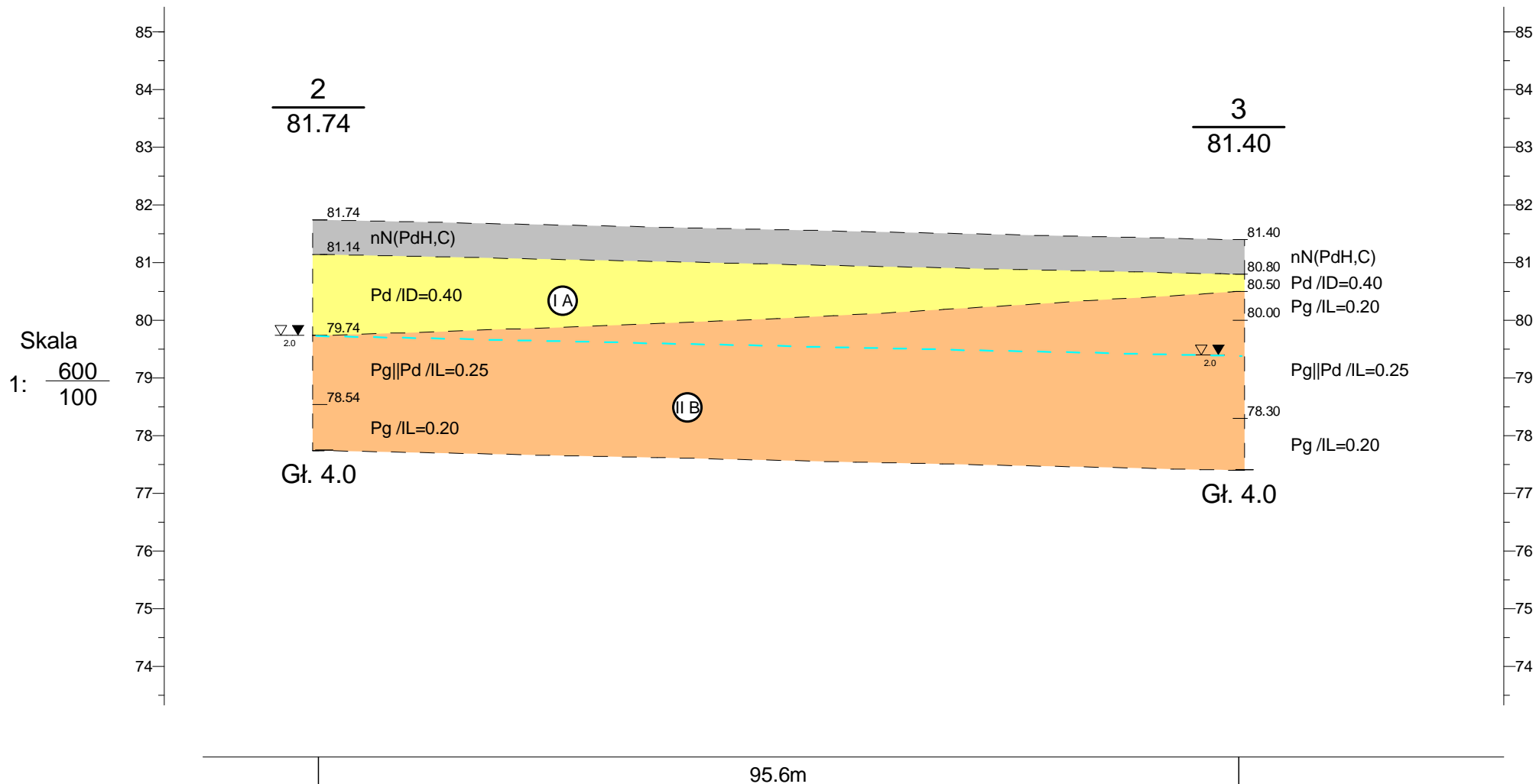
[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020



m n.p.m.

m n.p.m.



Skala
1: $\frac{600}{100}$

2

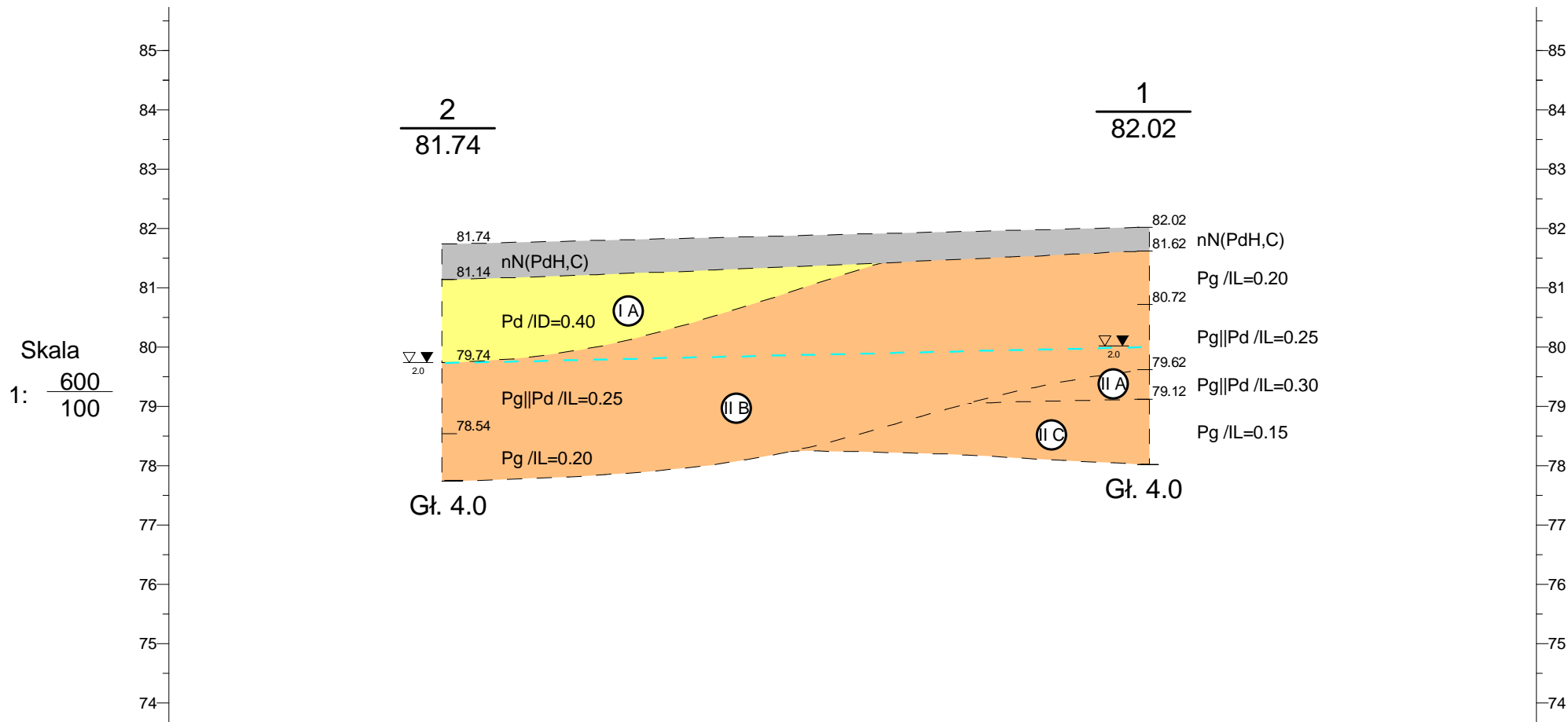
3

95.6m

GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.1
Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.			Gołuski Kanalizacja sanitarna	
Przekrój geologiczny I - I'				Skala 1: $\frac{600}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	29.05.2020	mgr M. Nowakowski	<i>Nowakowski</i>	

m n.p.m.

m n.p.m.



GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.2
Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.			Gołuski Kanalizacja sanitarna	
Przekrój geologiczny II - II'				Skala 1: $\frac{600}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	29.05.2020	mgr M. Nowakowski	<i>Nowakowski</i>	

Profil numer 1

 X: 5803367.41
 Y: 6415095.89

 Miejscowo : Gołuski
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: pozna ski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 82.02 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-05-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				hN(PdH, C)		nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego i cegieł					-	
				Pg	0.40	piasek gliniasty brzozy	w	0/1	0.20		tpl	
				Pg Pd	1.30	piasek gliniasty brzozy przewarstwiony piaskiem drobnym	w nw	1/1	0.25		tpl/pl	II B
				Pg Pd	2.40	piasek gliniasty brzozy przewarstwiony piaskiem drobnym			0.30		pl	II A
				Pg	2.90	piasek gliniasty szary	w	0/1	0.15		tpl	II C
					4.00							



Miejscowo : Gołuski
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: pozna ski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 81.74 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-05-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN(PdH, C)		nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego i cegieł					-	
				Pd	0.60	piasek drobny br zowy	w			0.40	szg	I A
				Pg Pd	2.00	piasek gliniasty br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	w nw	1/1	0.25		tpl/pl	II B
				Pg	3.20	piasek gliniasty szary	w	0/1	0.20		tpl	
					4.00							



Profil numer 3

 X: 5803374.92
 Y: 6415204.03

Miejscowo : Gołuski

Gmina: Dopiewo

Powiat: pozna ski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna

Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 81.40 m n.p.m.

Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-05-27

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN(PdH, C)		nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego, cegieł i tłucznia					-	
				Pd	0.60	piasek drobny br zowy	w			0.40	szg	I A
			-1.0	Pg	0.90	piasek gliniasty br zowy		0/1	0.20		tpl	
			-2.0	Pg Pd	1.40	piasek gliniasty br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	w nw	1/1	0.25		tpl/pl	II B
			-3.0									
			-4.0	Pg	3.10	piasek gliniasty szary	w	0/1	0.20		tpl	
					4.00							



Miejscowo : Gołuski
Gmina: Dopiewo
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System sondowania: Mechaniczny

Rz dna: 81.74 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2020-05-27

