



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 DLA KONCEPCJI BUDOWY ULICY POLNEJ DO DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 196 W MIEJSCOWOŚCI SKOKI

Miejscowość:	Skoki
Gmina:	Skoki
Powiat:	wągrowiecki
Województwo:	wielkopolskie
Inwestor:	Gmina Skoki
Autorzy:	mgr Paweł Gramacki nr upr. VII – 1728 mgr Gniewojar Marchwiński nr upr. XI/6/2011; XII/7/2011 mgr Karolina Szczygiel nr upr. VII – 1892

Numer opracowania: 4172/05/20

Poznań, maj 2020 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Inwestor	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	8
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	10

Spis załączników

- Załącznik 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.
- Załącznik 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500.
- Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.
- Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.
- Załącznik 5. Przekrój geotechniczny.
- Załącznik 6. Karty otworów wiertniczych.
- Załącznik 7. Karty sondowań DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych dla koncepcji budowy ulicy Polnej w miejscowości Skoki.

1.1 Inwestor

Gmina Skoki

ul. Ciastowicza 11 62-085 Skoki

1.2 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia 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 przeprowadzono badania dla koncepcji budowy ulicy Polnej do drogi wojewódzkiej nr 196 w miejscowości Skoki.

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 z Inwestorem. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 12 maja 2020 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;

- b) wykonanie pięciu małośrednicowych otworów badawczych, w tym trzech o głębokości 5,0 m (otwory nr 1, 2 i 3), jednego o głębokości 6,0 m (otwór nr 5) oraz jednego o głębokości 7,0 m (otwór nr 4); łącznie odwiercono 28,0 mb;
- c) wykonanie dwóch sondowań DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja położony jest w rejonie ulicy Polnej w miejscowości Skoki, w gminie Skoki, w powiecie wągrowieckim, w województwie wielkopolskim. Badania wykonano na działkach nr 1280/3, 1325/3, 1325/4, 1114 i 1113.

Działki nie są obecnie zabudowane. Pomiedzy otworami badawczymi nr 3 i 4 przepływa Mała Welna. Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonych mapach orientacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki nr 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 Pojezierza Gnieźnieńskiego.

Powierzchnia terenu badań jest zróżnicowana. Rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 74,46 – 76,65 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Badany teren położony jest w zlewni rzeki Warty, która przepływa w odległości około 15,5 km na południowy zachód. Mała Welna (lewy dopływ Welny) przepływa

po między otworami badawczymi nr 3 i 4. Teren badań znajduje się w pobliżu stawów rybnych, najbliższy odległy jest od punktów badawczych o kilkadziesiąt metrów.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych wykonanych do maksymalnej głębokości 7,0 m p.p.t. stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy gleby, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory organiczne (torfy, gytie) oraz mineralnie piaski jeziorne i fluwiogłacjalne zlodowacenia północnopolskiego (piaski drobne i piaski średnie).

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1 – 6.5) oraz w sposób poglądowy na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

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, sondowań 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 zawartość części organicznych I_{om} oraz parametr stopnia zagęszczenia (I_D).

PAKIET I – obejmuje grunty organiczne w badanym podłożu. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to torfy o zawartości części organicznych $I_{om} = > 30\%$;

warstwa I B – to gytie o zawartości części organicznych $I_{om} = 5 - 30\%$;

PAKIET II – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

warstwa II A – to piaski drobne oraz piaski drobne z domieszkami humusu i fragmentów drewna, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,37 - 0,40$; ($I_D^{(d)} = 0,33 - 0,36$);

warstwa II B – to piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,52$; ($I_D^{(d)} = 0,46$);

warstwa II C – to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,37$; ($I_D^{(d)} = 0,33$);

warstwa II D – to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,52 - 0,55$; ($I_D^{(d)} = 0,46 - 0,49$).

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

Gleba złożona jest z piasku drobnego humusowego i piasku gliniastego humusowego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej maksymalnie do 0,30 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 przepuszczalne piaski drobne i piaski średnie oraz słabo przepuszczalne torfy i gytie.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w maju 2020 roku, występowanie wód gruntowych stwierdzono we wszystkich otworach badawczych.

Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 0,50 – 1,70 m p.p.t., tj. na rzędnej 73,96 – 75,17 m n.p.m.

Piaski drobnoziarniste warstw II A i II B charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich współczynnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

Piaski średnioziarniste warstwy II C i II D charakteryzują się dobrą przepuszczalnością, natomiast ich współczynnik filtracji oscyluje w zakresie około 8,64 – 86,4 [m/d].

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 6.1 – 6.5) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

7. Wnioski

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

Stan badań aktualny jest na dzień 12 maja 2020 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu w rejonie Malej Welny występują złożone 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 przekroju geotechnicznym, przy czym na wymienionych 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

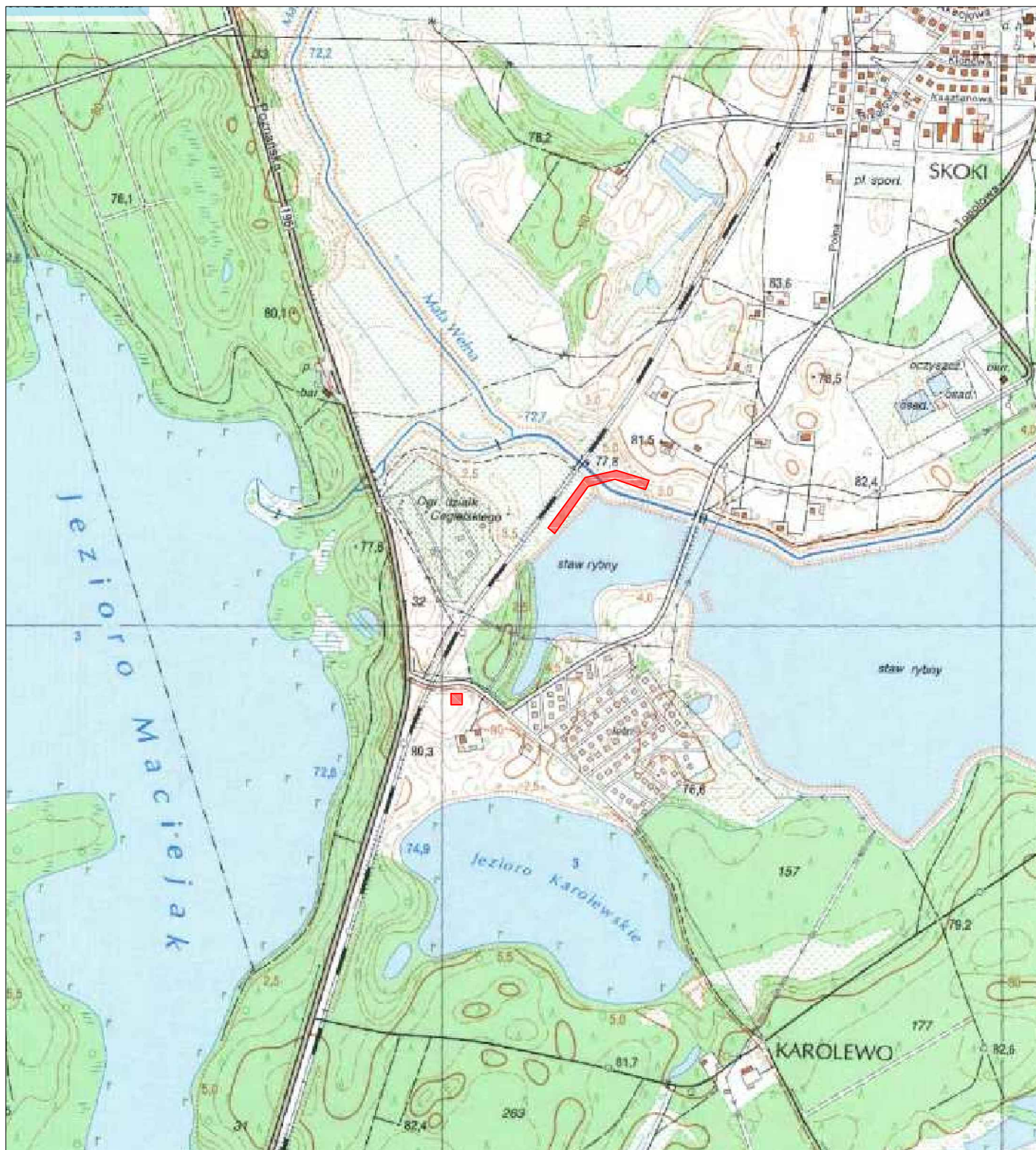
Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejącą od powierzchni warstwę gleby zaleca się usunąć.
2. Grunty organiczne są gruntami słabonośnymi, w miejscu ich występowania konieczne może być zaprojektowanie wzmocnienia podłoża gruntowego. Sposób wzmocnienia powinien zostać dostosowany do rodzaju nawierzchni i przewidywanych obciążeń. Podczas projektowania obiektów budowlanych na gruntach organicznych pamiętać należy, że charakteryzują się znaczną ścisłością oraz ulegają znacznym osiadaniom wtórnym – pelzaniu. Konsolidację gruntów organicznych przyspieszyć można poprzez zastosowanie drenażu pionowego.
3. Mineralne grunty rodzime są nośne i mogą być podłożem do posadowienia projektowanego obiektu. Drobno- i średnioziarniste grunty piaszczyste są niewysadzinowe i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1.
4. Poziom przemarzania gruntu dla województwa wielkopolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.
5. Wahania zwierciadła wód gruntowych w skali roku mogą wynosić ponad $\pm 0,5$ m. Badania wykonano w czasie niżówki hydrologicznej.
6. W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w maju 2020 roku, występowanie wód gruntowych stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 0,50 – 1,70 m p.p.t., tj. na rzędnej 73,96 – 75,17 m n.p.m.

7. W czasie wykonywania robót ziemnych woda gruntowa może wystąpić w poziomie dna wykopów; w takiej sytuacji, aby tego uniknąć, niezbędne może okazać się obniżenie poziomu wody na czas robót, w tym celu należy rozważyć użycie igłofiltrów.
8. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
9. Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020. Należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
 - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża w czasie wykonywania robót ziemnych;
 - zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
 - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli i na urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na grunty podłoża.
10. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
11. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi Projektant.

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:

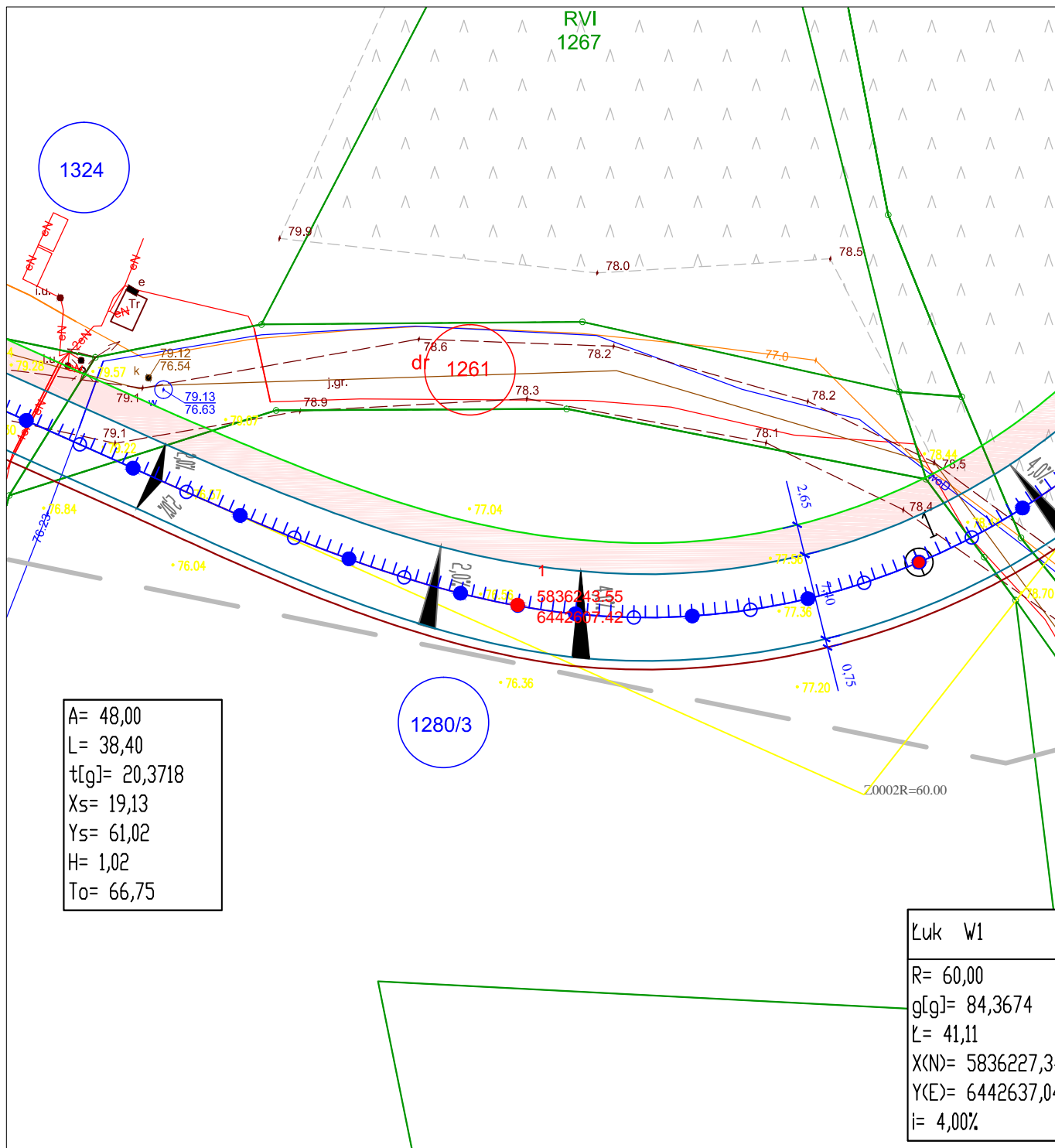
Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne dla koncepcji budowy ulicy Polnej do drogi wojewódzkiej nr 196 w miejscowości Skoki

Objaśnienia:



Lokalizacja terenu badań

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Karolina Szczygiet	VII - 1892	<i>Szczygiet</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII - 1728	<i>Gramacki</i>



GEOPARTNERS
 GEOTECHNIKA · GEOLOGIA · HYDROGEOLOGIA

Załącznik 2.1

Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne dla koncepcji budowy ulicy Polnej do drogi wojewódzkiej nr 196 w miejscowości Skoki

Objaśnienia:
1
5805688.9 Lokalizacja otworu badawczego
6422651.5
I - I' Przekrój geotechniczny

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Karolina Szczygieł	VII - 1892	<i>K. Szczygieł</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII - 1728	<i>P. Gramacki</i>

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH GEOLOGICZNYCH

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-86/B02480)

KW	- wietrzelnia
KWg	- wietrzelnia 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	- pyl piaszczysty
π	- pyl
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 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
saciSi	- glina pylasta
saSi	- pyl piaszczysty
siCl	- il pylasty
clSi	- pyl ilasty
Si	- pyl
saCl	- il piaszczysty
Cl	- il

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
+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu





GRUNTY NASYPOWE:

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

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


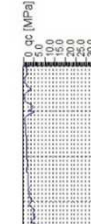
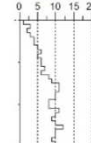
OZNACZENIA ZWIERCIADŁA WODY:

	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.)

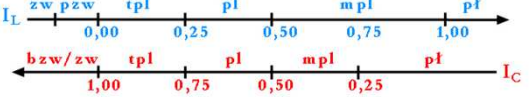
SZRAFURY:

	- 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:

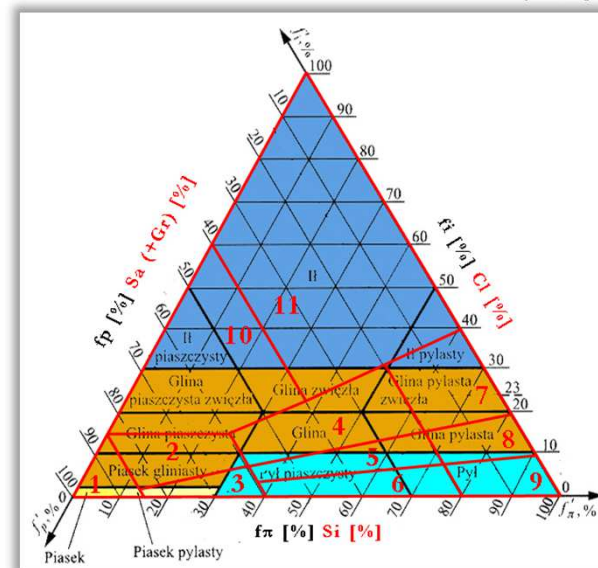
1 / 2 CPT	- nr otworu / sondowania cpt
113,2	- rzędna otworu (m n.p.m)
	- nr warstwy geotechnicznej
Gl. 16.0	- głębokość otworu
IL=0,10	- stopień plastyczności
ID=0,50	- stopień zagęszczenia
IS=0,97	- wskaźnik zagęszczenia
	- wykres sondowania CPT qc - opór na stożku [Mpa]
	- wykres sondowania DPL/DPM/DPS/DPSH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

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:

	IL - stopień plastyczności
	IC - wskaźnik konsystencji
zw	- zwarty
pzw	- półzwarty
tpl	- twardoplastyczny
pl	- plastyczny
mpl	- miękkoplastyczny
pl	- płynny

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH:

	ID - stopień zagęszczenia
bln	- bardzo luźny
ln	- luźny
szg	- średniozagęszczony
zg	- zagęszczony
bzg	- bardzo zagęszczony



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

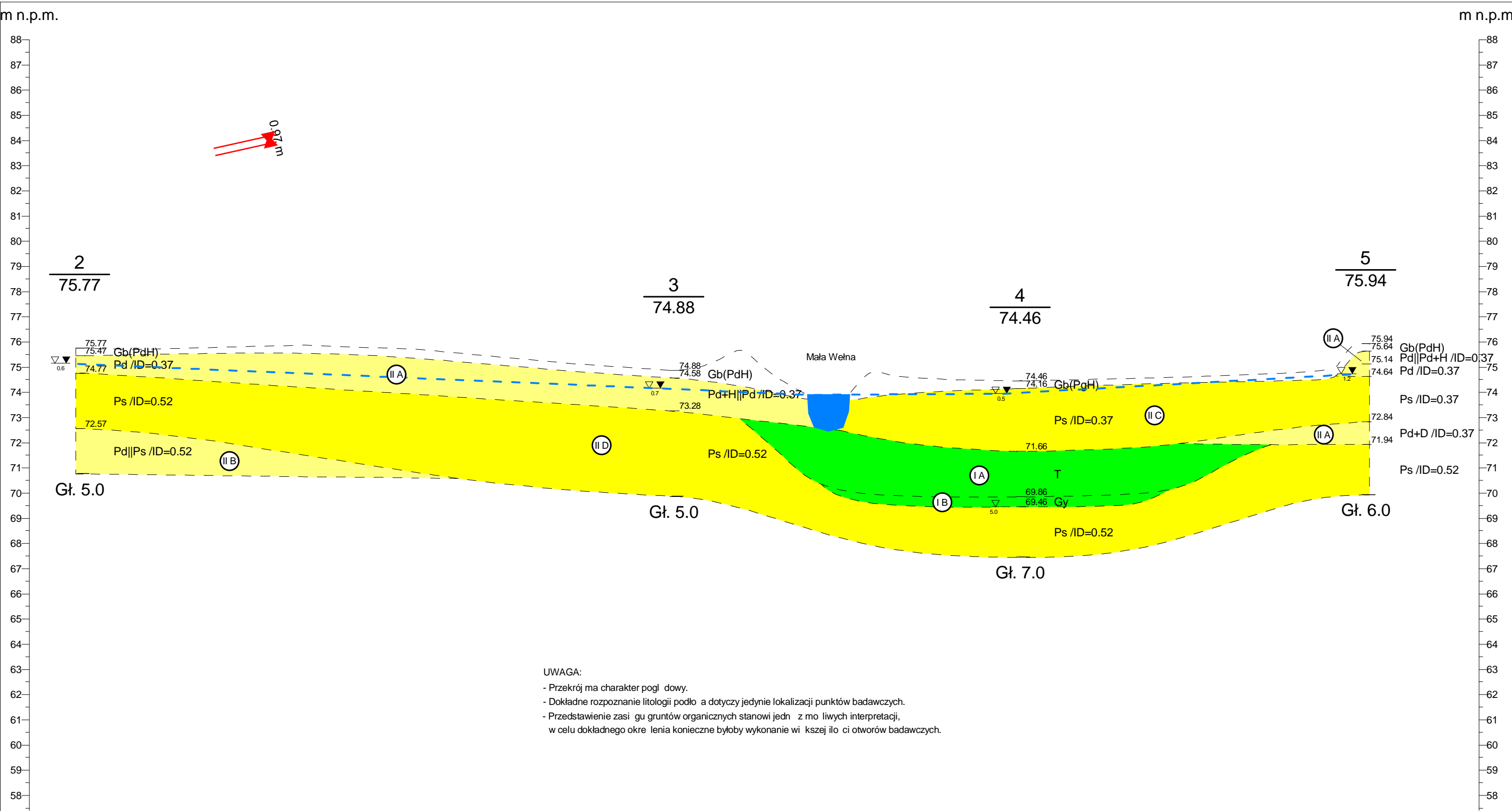
Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

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 ściśliwości pierwotnej	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			I _D [-]	I _L [-]	W _n [%]	ρ _s [t*m ⁻³]	ρ [t*m ⁻³]							
I A	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>30	-
I B	Gy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-30	-
II A	Pd, Pd+D, Pd+H//Pd, Pd//Pd+H	-	0,37 [1]	-	16/24 [3]	2,65 [3]	1,75/1,90 [3]	-	29,8 [3]	48,42 [3]	60,52 [3]	36,13 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,33	-	17,6/26,4	2,39	1,57/1,71	-	26,8	43,58	54,47	32,52	-	-
II B	Pd//Ps	-	0,52 [1]	-	24 [3]	2,65 [3]	1,90 [3]	-	30,5 [3]	64,26 [3]	80,32 [3]	47,94 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,46	-	26,4	2,39	1,71	-	27,5	57,83	72,29	43,15	-	-
II C	Ps	-	0,37 [1]	-	14/22 [3]	2,65 [3]	1,85/2,0 [3]	-	32,2 [3]	75,16 [3]	83,51 [3]	63,37 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,33	-	15,4/24,2	2,39	1,67/1,80	-	29,0	67,64	75,16	57,03	-	-
II D	Ps	-	0,52 [1]	-	22 [3]	2,65 [3]	2,0 [3]	-	33,1 [3]	98,03 [3]	108,92 [3]	82,71 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,46	-	24,2	2,39	1,80	-	29,8	88,23	98,03	74,44	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

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



94.4m		55.0m		54.9m	
2		3		4	5
Geopartners				Zał.Nr 5	
Inwestor: Gmina Skoki				Budowa ulicy Polnej Skoki ul. Polna działki nr 1325/3, 1325/4, 1114 i 1113	
Przekrój geotechniczny I-I'				Skala 1: $\frac{600}{150}$	
Opracował	Data 2020-05-27	Nazwisko mgr. K. Szczygiel	Podpis <i>[Signature]</i>		

Profil numer 1

X: 5836243.55
Y: 6442607.42

Miejscowo : Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w growiecki
Województwo: wielkopolskie

Objekt: ulica Polna (dz. nr 1280/3)
Inwestor: Gmina Skoki

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 76.65 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2020-05-12

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Gb (PdH)		gleba czarna zło ona z piasku drobnego humusowego					-	
				Pd	0.30	piasek drobny br zowy	w			0.40		II A
					1.40							
				Ps		piasek redni br zowy	w/nw			0.55	szg	II D
					5.00							

Miejscowo : Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w growiecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1325/3)
Inwestor: Gmina Skoki

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 75.77 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 40

Data wiercenia: 2020-05-12

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div></div><div>0.60</div></div>				Gb (PdH)		gleba czarna zło ona z piasku drobnego humusowego	w				-	
				Pd	0.30	piasek drobny br zowy	w/nw			0.37		
			1.0	Ps	1.00	piasek redni br zowy	nw			0.52	szg	II D
			2.0		3.20							piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem rednim
			3.0	Pd Ps								
			4.0		5.00							
			5.0									

Miejscowość: Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w growiecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1325/4)
Inwestor: Gmina Skoki

System wiercenia: Mechaniczny

Rzeczna: 74.88 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2020-05-12

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wałeczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div></div><div>0.70</div></div>				Gb (PdH)		gleba czarna zło ona z piasku drobnego humusowego	w				-	
			1.0	Pd+H Pd	0.30	piasek drobny z domieszk humusu ciemnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym szarym	w/nw			0.37	II A	
			2.0		1.60							
			3.0									
			4.0									
			5.0		5.00							

Profil numer 4

X: 5836647.79
Y: 6442884.84

Miejscowość : Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w growiecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1114)
Inwestor: Gmina Skoki

System wiercenia: Mechaniczny

Rzeczna: 74.46 m n.p.m. Głębokość : 7.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2020-05-12

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div><div></div><div>0.50</div></div><div><div></div><div>5.0</div></div></div><div></div></div>				Gb (PgH)		gleba czarna zło ona z piasku gliniastego humusowego	w				-	
			-1.0	Ps	0.30	piasek redni szary	w/nw			0.37	szg	II C
			-2.0									
			-3.0	T	2.80	torf br zowy	w				-	I A
			-4.0									
			-5.0	Gy	4.60	gytia szaro-br zowa						I B
			-6.0	Ps	5.00	piasek redni szary	nw			0.52	szg	II D
		-7.0			7.00							


Miejscowość: Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w grodzieński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1113)
Inwestor: Gmina Skoki

System wiercenia: Mechaniczny

Rzeczna: 75.94 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2020-05-12

Wiercenie	Głębokość z wiercenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilość wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
				Gb (PdH)		gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	w				-			
				Pd Pd+H	0.30	piasek drobny brzożowy przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką humusu ciemno brzożowym								
			1.0	Pd	0.80	piasek drobny szary	w/nw							
			2.0	Ps	1.30	piasek średni szary	nw			0.37	szg	II C		
			3.0											
			4.0	Pd+D	3.10	piasek drobny ciemno brzożowy z fragmentami drewna						II A		
			5.0	Ps	4.00	piasek średni szary				0.52		II D		
			6.0		6.00									

Miejscowość : Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w grodzieński
Województwo: wielkopolskie

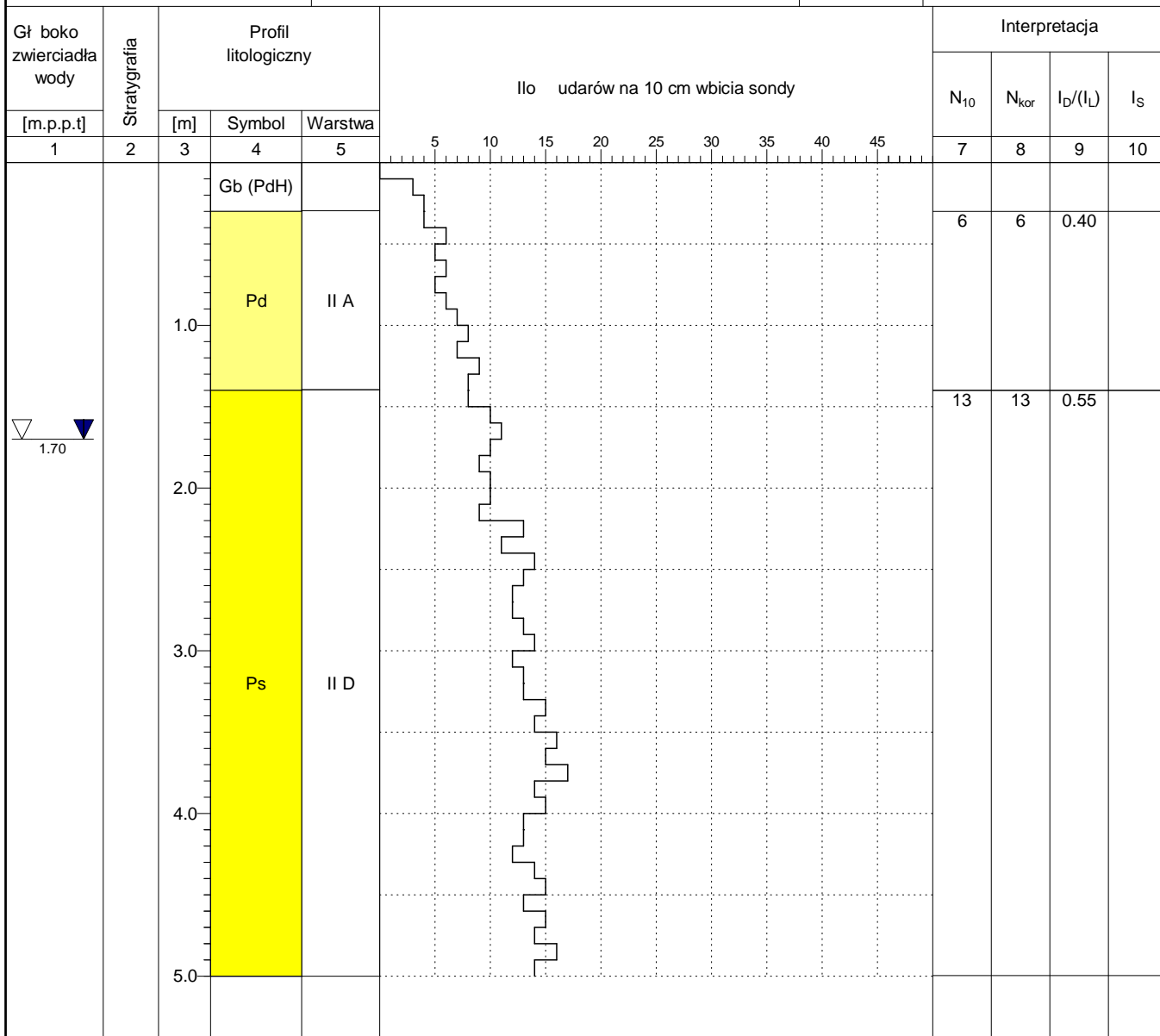
Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1280/3)
Inwestor: Gmina Skoki

System sondowania: Mechaniczny

Rzeczna dna: 76.65 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data sondowania: 2020-05-12



Miejscowo : Skoki
Gmina: Skoki
Powiat: w growiecki
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: ulica Polna (dz. nr 1325/4)
Inwestor: Gmina Skoki

System sondowania: Mechaniczny

Rz dna: 74.88 m n.p.m.

Skala 1 : 40

Data sondowania: 2020-05-12

