



Ewelina Skrzypczyńska  
ul. Monte Cassino 5  
06-400 Ciechanów

tel. +48 662 335 254  
tel. +48 600 523 999  
e-mail: biuro@cgg-geo.pl

NIP: 566 189 96 03  
REGON: 361403267



Centrum Geologii i Geotechniki

<b>RODZAJ OPRACOWANIA:</b>	OPINIA GEOTECHNICZNA
<b>TEMAT:</b>	PROJEKTOWANA BUDOWA ULICY STEPOWEJ W NOWYM GULCZEWIE, GM. SŁUPNO - ETAP I OD UL. ROGOZIŃSKIEJ DO UL. ZAGŁOBY - ETAP II OD UL. SZLACHECKIEJ W KIERUNKU JARU RZEKI ROSICY
<b>LOKALIZACJA:</b>	WOJEWÓDZTWO: MAZOWIECKIE POWIAT: PŁOCKI GMINA: PŁOCK
<b>NUMER OPRACOWANIA:</b>	224/03/2017
<b>INWESTOR:</b>	GMINA SŁUPNO UL. MISZEWSKA 8A 09-472 SŁUPNO
<b>AUTORZY OPRACOWANIA:</b>	mgr T. Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 upr. geol. nr XI/14/2011 upr. geol. XII/15/2011   mgr E. Skrzypczyńska 

Ciechanów, marzec 2017

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>3</b>
1.1	Podstawa prawna .....	3
1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania .....	3
<b>2</b>	<b>Charakterystyka obszaru badań</b> .....	<b>3</b>
2.1	Fizjografia i morfologia .....	3
2.2	Hydrografia .....	3
2.3	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań .....	3
<b>3</b>	<b>Budowa geologiczna</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Badania geotechniczne i dane archiwalne</b> .....	<b>4</b>
4.1	Badania terenowe .....	4
4.2	Badania laboratoryjne .....	4
<b>5</b>	<b>Warunki geotechniczne</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Warunki hydrogeologiczne</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Podsumowanie i wnioski</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW</b> .....	<b>6</b>

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Zał.1. Mapa topograficzna;
- Zał.2. Mapa dokumentacyjna – arkusze;
- Zał.3. Legenda stosowanych oznaczeń;
- Zał.4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Zał.5. Zestawienia profili geotechnicznych;
- Zał.6. Karty otworów geotechnicznych;
- Zał.7. Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych.

# 1 Wstęp

## 1.1 Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

## 1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Planuje się inwestycję obejmującą budowę ul. Stepowej w Nowym Gulczewie, gm. Słupno w dwóch etapach:

- etap I od ul. Rogozińskiej do ul. Zagłoby
- etapy II od ul. Szlacheckiej w kierunku jaru rzeki Rosicy.

Na obecnym etapie nie otrzymano szczegółowych wytycznych odnośnie projektowanej inwestycji. Szczegóły przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

Celem opinii jest określenie, na podstawie przeprowadzonych badań, warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji oraz porównanie wyników z badaniami archiwalnymi.

## 2 Charakterystyka obszaru badań

### 2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

- *Prowincja: Niż Środkowoeuropejski*
- *Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie*
- *Makroregion: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie*
- *Mezoregion: Pojezierze Dobrzyńskie*

Pojezierze Dobrzyńskie jest mezoregionem położonym na północ od Kotliny Płockiej i południe od Doliny Drwęcy, w obrębie form polodowcowych fazy leszczyńskiej i poznańskiej ostatniego zlodowacenia. Krajobraz miejscami jest silnie pagórkowaty, a wysokości nie przekraczają 150 m n.p.m. Dokumentowany obszar zlokalizowany jest w obrębie wysoczyzny lodowcowej płaskiej. Jest to forma nieco niższa od wyżyn polodowcowych, wyniesiona na rzędnych ok. 85-115m n.p.m. W obrębie wysoczyzny występują liczne formy ozowo-kemowe i głębokich rynien. Otwory badawcze wykonano na obszarze o stosunkowo niewielkich deniwelacjach, sięgających od ok. 102 do ok. 109m n.p.m. Jedynie otwór nr 6 wykonano u podnóża skarpy na rzędnej ok. 86m n.p.m.

### 2.2 Hydrografia

Obszar badań przynależy do dorzecza Wisły. Wysoczyzna rozciągająca się na północ od doliny rzeki odwadniana jest przez dopływy: Brzeźnicę i Skrwę Prawą.

Cały omawiany obszar usiany jest małymi jeziorkami wypełniającymi zagłębienia bezodpływowe, dolinki sandrowe i fragmenty rynien. Większe jeziora – Sędeńskie i Jeziorko występują jedynie na lewym brzegu Wisły. W rejonie tym znajduje się też sztuczne jezioro Soczewka utworzone w XIX wieku przez zatamowanie dolnego odcinka Skrwy Lewej.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w pobliżu rzeki Rosicy, która wpada bezpośrednio do Wisły.

### 2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *Województwo: mazowieckie*
- *Powiat: płocki*
- *Gmina: Słupno*

Obszar badań obejmuje istniejące ulice w m. Nowe Gulczewo.

Usytuowanie terenu badań i lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie topograficznej (zał. 1) i mapie dokumentacyjnej (zał. 2.1- 2.3).

### 3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 10,0 m p.p.t., rozpoznano utwory czwartorzędowe:

**Holocen:**

- gleba
- grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane

**Plejstocen:**

- osady fluwioglacjalne - piaszczyste
- osady morenowe - gliniaste

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych i na zestawieniach profili geotechnicznych (zał.5 i 6). Warunki geologiczne określono na podstawie badań laboratoryjnych i opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

### 4 Badania geotechniczne

#### 4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanej inwestycji w dniu 13 lutego i 28 marca 2017 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- 6 otworów wiertniczych o głębokości od 3,0 do 10,0 m p.p.t.

**Łącznie odwiercono 33,0 mb.**

Punkty badawcze zostały zaznaczone na arkuszach mapy dokumentacyjnej w skali 1:1000 (zał. 2.1-2.3), otrzymanych od Zleceniodawcy.

#### 4.2 Badania laboratoryjne

Podczas wykonywanych wierceń pobrano próbki gruntów z profili wiertniczych, z każdej warstwy odmiennej litologicznie, lecz nie rzadziej niż co 2m. Pobrane próby po wstępnej analizie makroskopowej pogrupowano. Z poszczególnych grup wyznaczono próbki reprezentatywne do badań laboratoryjnych. W zakresie badań laboratoryjnych wykonano następujące analizy:

- oznaczenie wilgotności naturalnej gruntów spoistych
- wyznaczenie granic konsystencji gruntów spoistych wraz z obliczeniem stopnia plastyczności.

Badania wykonano zgodnie z procedurami przedstawionymi w normie PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów. Wynik badań przedstawiono na załączniku nr 7.

### 5 Warunki geotechniczne

#### 5.1 Podział na warstwy geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych i prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w warstwy geotechniczne, których podział przedstawia tabela 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	st. zagęszczenia	st. plastyczności
				$I_D$	$I_L$
osady fluwioglacjalne	IA	Pd	szg	0,50	
	I	Pd	zg	0,70	-
osady morenowe	IIA	Pg; Gp	tpl	-	<b>0,11</b> (0,07-0,15)
	IIB	Pg; Gp	zw, pzw	-	<b>≤0,00</b>

Parametry geotechniczne podłoża określono wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych ( $x^{(r)}$ ) określono w oparciu o wartości współczynnika materiałowego  $\gamma_m = 0,9$  lub 1,1. Zestawienie parametrów przedstawiono na załączniku nr 4.

## 6 Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

### grunty przepuszczalne:

- gleba
- nasypy niekontrolowane
- piaski fluwioglacjalne

### grunty słabo przepuszczalne:

- gliny morenowe

W wykonanych otworach nie zaobserwowano występowania zwierciadła wody gruntowej.

## 7 Podsumowanie i wnioski

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 10,0m p.p.t. Od powierzchni zalega warstwa gleby lub nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,3 do 0,6m. Poniżej nawiercono osady morenowe (gliny piaszczyste i piaski gliniaste) w stanie zwartym, półzwartym i twaroplastycznym ( $I_L = -0,03-0,15$ ), osady piaszczyste (piaski drobne) w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym ( $I_D = 0,50-0,70$ ). Obraz budowy geologicznej przedstawiono szczegółowo w zestawieniach profili geotechnicznych (zał.5).

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

### Poniżej przedstawiono zalecenia odnośnie projektowanej inwestycji:

1. Pod przypowierzchniową warstwą gruntów słabonośnych (gleba i nasypy) o niewielkiej miąższości zalegają grunty rodzime mineralne nośne.
2. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej zaleca się posadzić bezpośrednio w obrębie gruntów piaszczystych lub gliniastych.
3. W podłożu nie zaobserwowano występowania wody gruntowej. Roboty ziemne prowadzić można w otwartych wykopach. Na odcinkach wykopów w obrębie gruntów niespoistych konieczne jest zabezpieczenie stateczności ścian wykopu.
4. Konstrukcję dróg zaleca się posadzić bezpośrednio, na gruntach rodzimych zalegających pod glebą i nasypem.
5. Pod glebą i nasypami zalegają gliny morenowe, które zaliczają się do gruntów wysadzinowych, stąd podłoża należy zaliczyć do grupy nośności G3.
6. W celu polepszenia parametrów podłoża zaleca się wykonanie warstwy stabilizacyjnej (np. chudy beton) o wtórnym modle odkształcenia  $E_{v2} \geq 50\text{MPa}$ . Następnie należy wykonać warstwę mrozoochronną i

podbudowę pomocniczą drogi. Podbudowa pomocnicza powinna charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_{v2} \geq 120\text{MPa}$ .

7. Parametry warstw geotechnicznych podane w załączonej tabeli (zał.4), pozwolą na przeprowadzenie obliczeń statycznych projektowanej inwestycji.

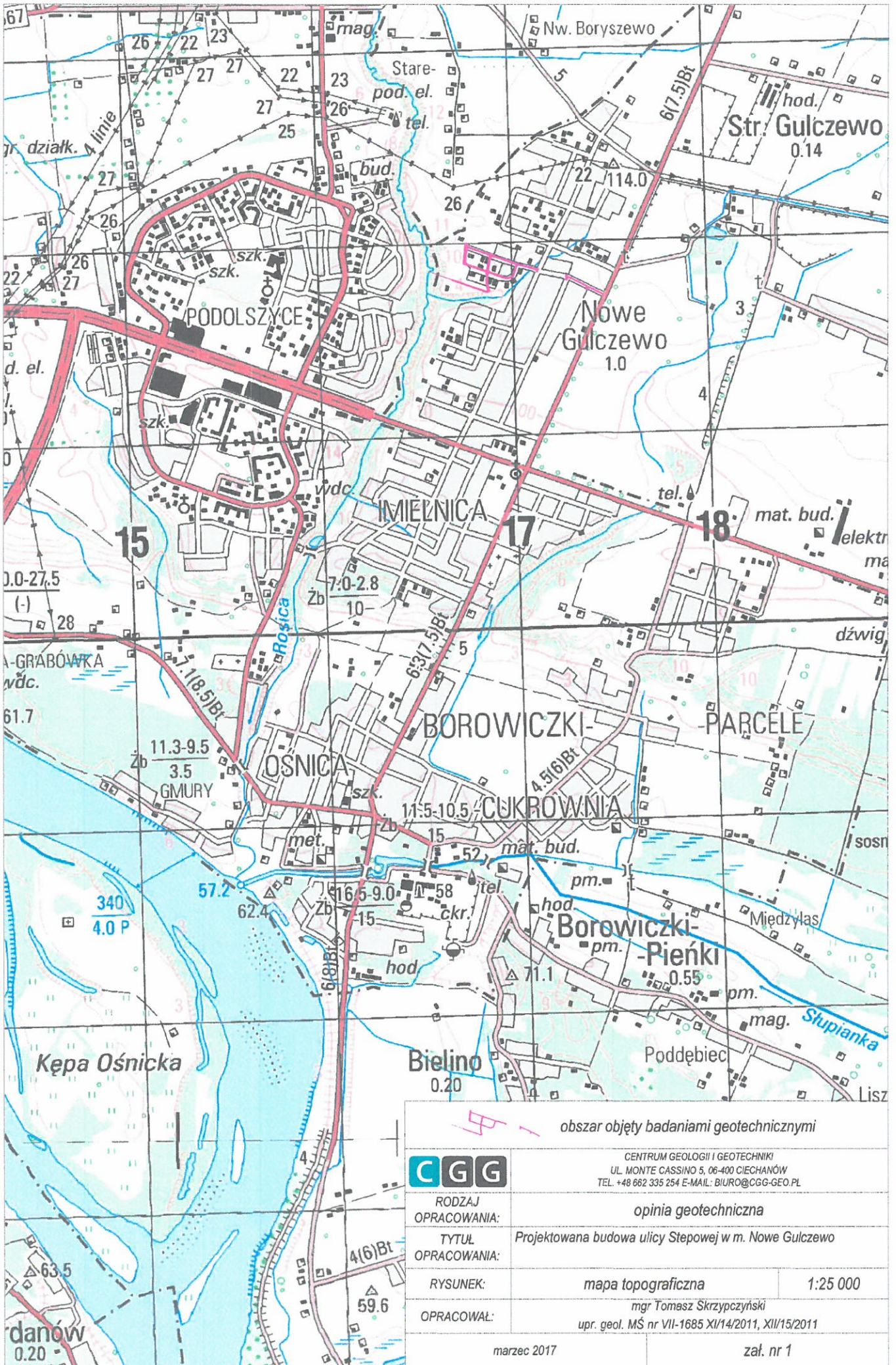
## 8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

### NORMY:

- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;
- 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. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### LITERATURA:

- Mapa geośrodowiskowa Polski arkusz 444 Płock wraz z objaśnieniami do mapy
- SMGP arkusz 444 Płock wraz z objaśnieniami do mapy
- Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.
- Zarys geotechniki – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;
- Gruntoznawstwo inżynierskie – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;
- Geologia regionalna Polski – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998;

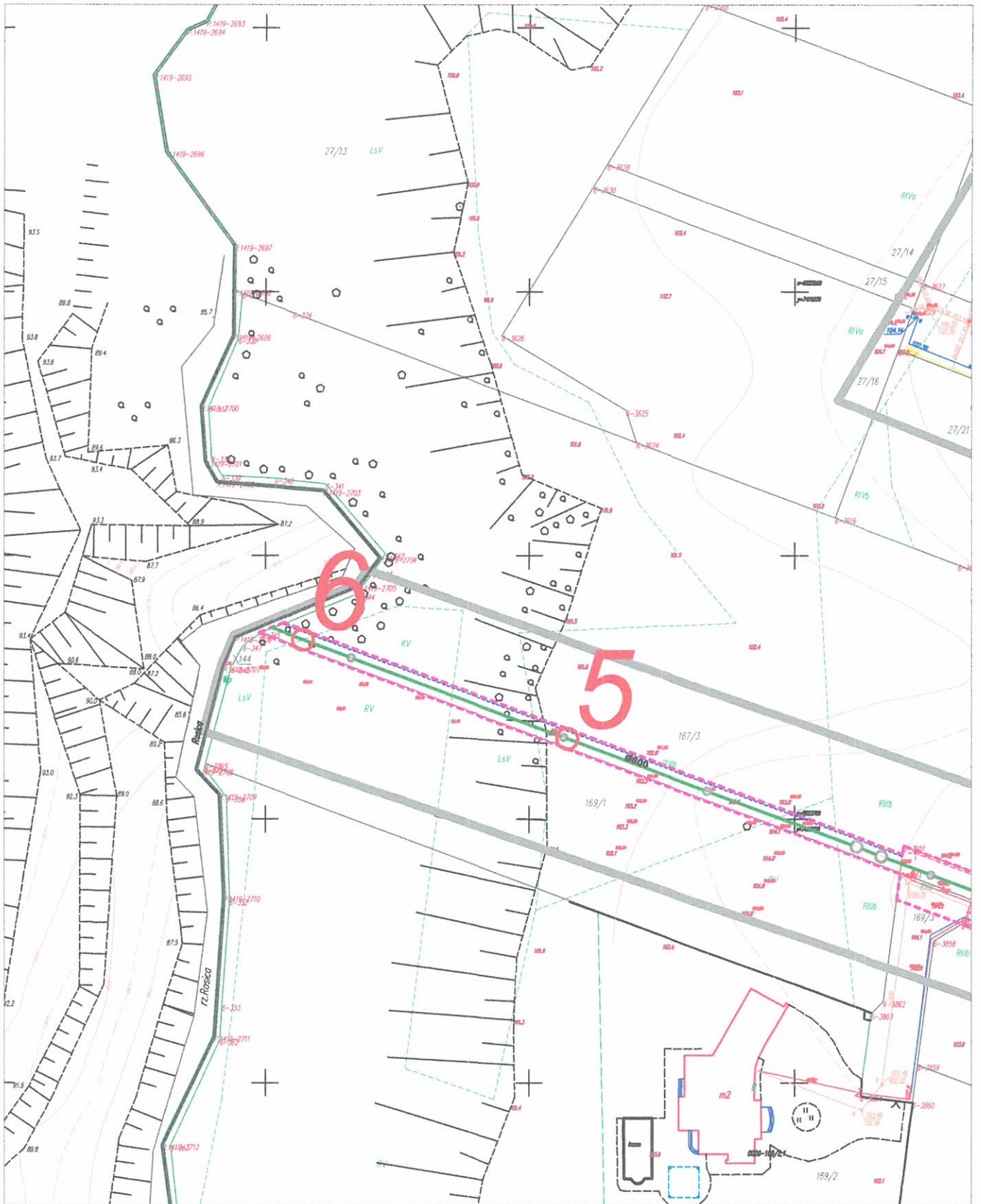


obszar objęty badaniami geotechnicznymi



CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI  
 UL. MONTE CASSINO 5, 06-400 CIECHANÓW  
 TEL. +48 662 335 254 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL

RODZAJ OPRACOWANIA:	opinia geotechniczna	
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projektowana budowa ulicy Stepowej w m. Nowe Gulczewo	
RYSUNEK:	mapa topograficzna	1:25 000
OPRACOWAŁ:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 XI/14/2011, XII/15/2011	
marzec 2017		zał. nr 1



zał. 2.1    zał. 2.2    zał. 2.3



4

lokalizacja i numer otworu badawczego



CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI  
UL. MONTE CASSINO 5, 06-400 CIECHANÓW  
TEL. +48 662 335 254 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL

RODZAJ  
OPRACOWANIA:

opinia geotechniczna

TYTUŁ  
OPRACOWANIA:

Projektowana budowa ulicy Stepowej w m. Nowe Gulczewo

RYСУNEK:

mapa dokumentacyjna

1:1000

OPRACOWAŁ:

mgr Tomasz Skrzypczyński  
upr. geol. MŚ nr VII-1685 XI/14/2011, XII/15/2011

marzec 2017

zał. nr 2.1





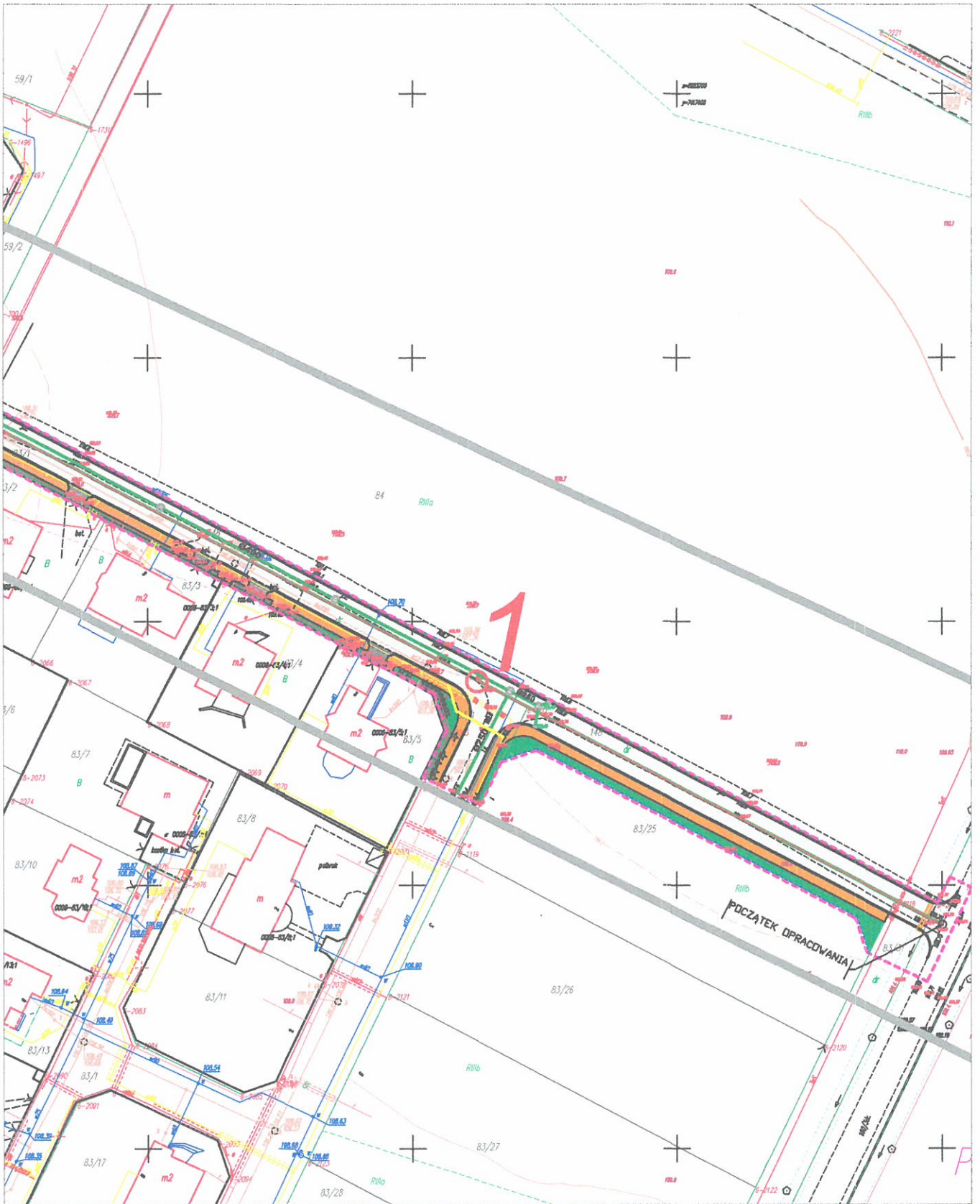
4

lokalizacja i numer otworu badawczego

<b>CGG</b>	lokalizacja i numer otworu badawczego
<b>RODZAJ OPRACOWANIA:</b>	CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI UL. MONTE CASSINO 5, 06-400 OIECHANÓW TEL. +48 662 335 254 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA:</b>	opinia geotechniczna
<b>RYSUNEK:</b>	Projektowana budowa ulicy Słepowej w m. Nowe Gulczewo
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mapa dokumentacyjna 1:1000 mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 XII/14/2011, XII/15/2011
marzec 2017	
zał. nr 2.2	



zał. 2.1  
zał. 2.2  
zał. 2.3



at. 2.1 zał. 2.2 zał. 2.3



o 4

lokalizacja i numer otworu badawczego



CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI  
UL. MONTE CASSINO 5, 06-400 CIECHANÓW  
TEL. +48 662 335 254 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL

RODZAJ  
OPRACOWANIA:

opinia geotechniczna

TYTUŁ  
OPRACOWANIA:

Projektowana budowa ulicy Stepowej w m. Nowe Gulczewo

RYСУNEK:

mapa dokumentacyjna

1:1000

OPRACOWAŁ:

mgr Tomasz Skrzypczyński  
upr. geol. MŚ nr VII-1685 XI/14/2011, XII/15/2011

marzec 2017

zał. nr 2.3

# LEGENDA STOSOWANYCH OZNACZEŃ I SYMBOLI

zał.3

## Grunty nasypowe

nB	-nasyb budowlany
nN	-nasyb niebudowlany
B	-kostka brukowa
C	-gruz ceglany
ŻI	-żużel
Tł	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt

## Grunty organiczne rodzime

		zawartość części organicznych I <sub>om</sub>
H	-grunt próchniczny	I <sub>om</sub> 0-5%
Nm	-namuł	I <sub>om</sub> 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	I <sub>om</sub> 5-30%
Nmπ	-namuł pylasty	I <sub>om</sub> 5-30%
T	-Torf	I <sub>om</sub> >30%

## Grunty mineralne rodzime

KW	-zwietrzelina	kamieniste
KWg	-zwietrzelina gliniasta	
KR	-rumosz	gruboziarniste
KRg	-rumosz gliniasty	
Ko,K	-otoczaki, kamienie	drobnoziarniste
Ż	-żwir	
Żg	-żwir gliniasty	drobnoziarniste spoiste
Po	-pospółka	
Pog	-pospółka gliniasta	drobnoziarniste spoiste
Pr	-piasek gruby	
Ps	-piasek średni	drobnoziarniste spoiste
Pd	-piasek drobny	
Pπ	-piasek pylasty	drobnoziarniste spoiste
Pg	-piasek gliniasty	
Πp	-pył piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
Π	-pył	
Gp	-glina piaszczysta	drobnoziarniste spoiste
G	-glina	
Gπ	-glina pylasta	drobnoziarniste spoiste
Gpz	-glina piaszczysta zwięzła	
Gz	-glina zwięzła	drobnoziarniste spoiste
Gπz	-glina pylasta zwięzła	
Ip	-ił piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
I	-ił	
Iπ	-ił pylasty	drobnoziarniste spoiste
W	-wapienie	

## Inne grunty nietypowe nieobjęte normą

Kj	-kreda jeziorna
Kp	-kreda pizżąca
D	-fragmenty drewna
Gy	-gytia
Cb	-węgiel brunatny
Gb	-gleba

## Stany gruntów spoistych

zw	-zwały
pzw	-półzwały
tpl	-twardoplastyczny
pl	-plastyczny
mpl	-miękkoplastyczny
pł	-płynny

## Stany gruntów niespoistych

ln	-luźny
szg	-średniozagęszczony
zg	-zagęszczony

## Dodatkowa charakterystyka stanu gruntu

(msp)	-grunt o małej spoistości silnie piaszczysty
(zag,zap)	-grunt niespoisty zagliniony lub zapylony

## wilgotność

su	-suchy
mw	-mało wilgotny
w	-wilgotny
m	-mokry
nw	-nawodniony

## Szrafury i oznaczenia zwierciadła wody

	gleba
	-nasypy budowlane i niekontrolowane
	-grunty organiczne: piaski humusowe, namuły, torfy, gytie
	-piaski pylaste, piaski drobne
	-piaski średnie, piaski grube
	-pospółki, żwiry
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "A"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "B"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "C"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "D"

 - ustalony poziom zwierciadła wody

 - nawiercony poziom zwierciadła wody

 lub  -sączenia

$I_b/I_L$  -stopień zagęszczenia/ plastyczności

-granica warstwy geotechnicznej

**IIA/IIA**

-oznaczenie warstwy geotechnicznej

## Zestawienie parametrów geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzny	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego
			$I_D$ [-]	$I_L$ [-]	$W_n$ [%]	$\rho_s$ [ $t \cdot m^{-3}$ ]	$\rho$ [ $t \cdot m^{-3}$ ]	$C_u$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$M_0$ [MPa]	$M$ [MPa]	$E_0$ [MPa]
I	Pd	wartość obliczeniowa $x^r$	0,63	-	15,4	2,39	1,67	-	28,3	79,7	99,7	59,2
		24,2			1,80							
		wartość charakterystyczna $x^n$	0,70	-	14,0	2,65	1,85	-	31,4	88,6	110,8	65,8
		22,0			2,00							
IA	Pd	wartość obliczeniowa $x^r$	0,45	-	17,6	2,39	1,58	-	27,4	55,7	69,7	41,6
		26,4			1,71							
		wartość charakterystyczna $x^n$	0,50	-	16,0	2,65	1,75	-	30,4	61,9	77,4	46,2
		24,0			1,90							
IIA	Pg; Gp	wartość obliczeniowa $x^r$	-	0,13	14,2	2,20	1,78	29,1	16,5	38,8	51,7	29,5
		wartość charakterystyczna $x^n$	-	0,11	12,1	2,65	2,15	35,1	19,9	46,8	62,3	35,5
IIB	Gp	wartość obliczeniowa $x^r$	-	0,00	12,6	2,22	1,83	33,2	18,3	54,6	72,8	41,5
		wartość charakterystyczna $x^n$	-	0,00	10,8	2,67	2,20	40,0	22,0	65,8	87,7	50,0

4,0	grunt niespoisty mało wilgotny
18,0	grunt niespoisty nawodniony

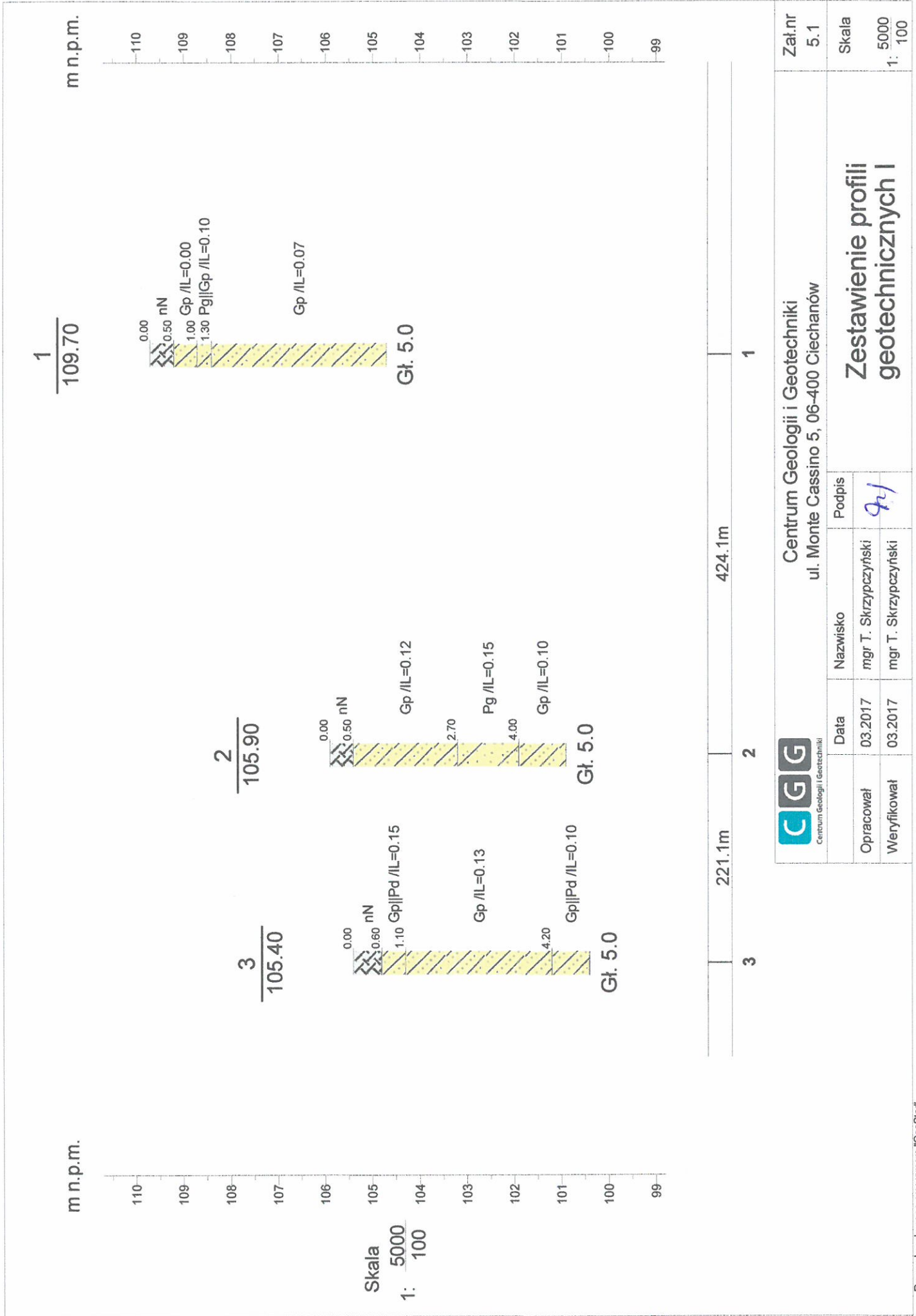
kategoria genetyczna gruntów spoistych wg PN-B-03020:  - "A"  - "B"  - "C"  - "D"

współczynnik materiałowy  $\gamma_m$  wyznaczony wg PN-B/81-03020

[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B/81-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B/81-03020

[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B/81-03020



Centrum Geologii i Geotechniki  
 ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

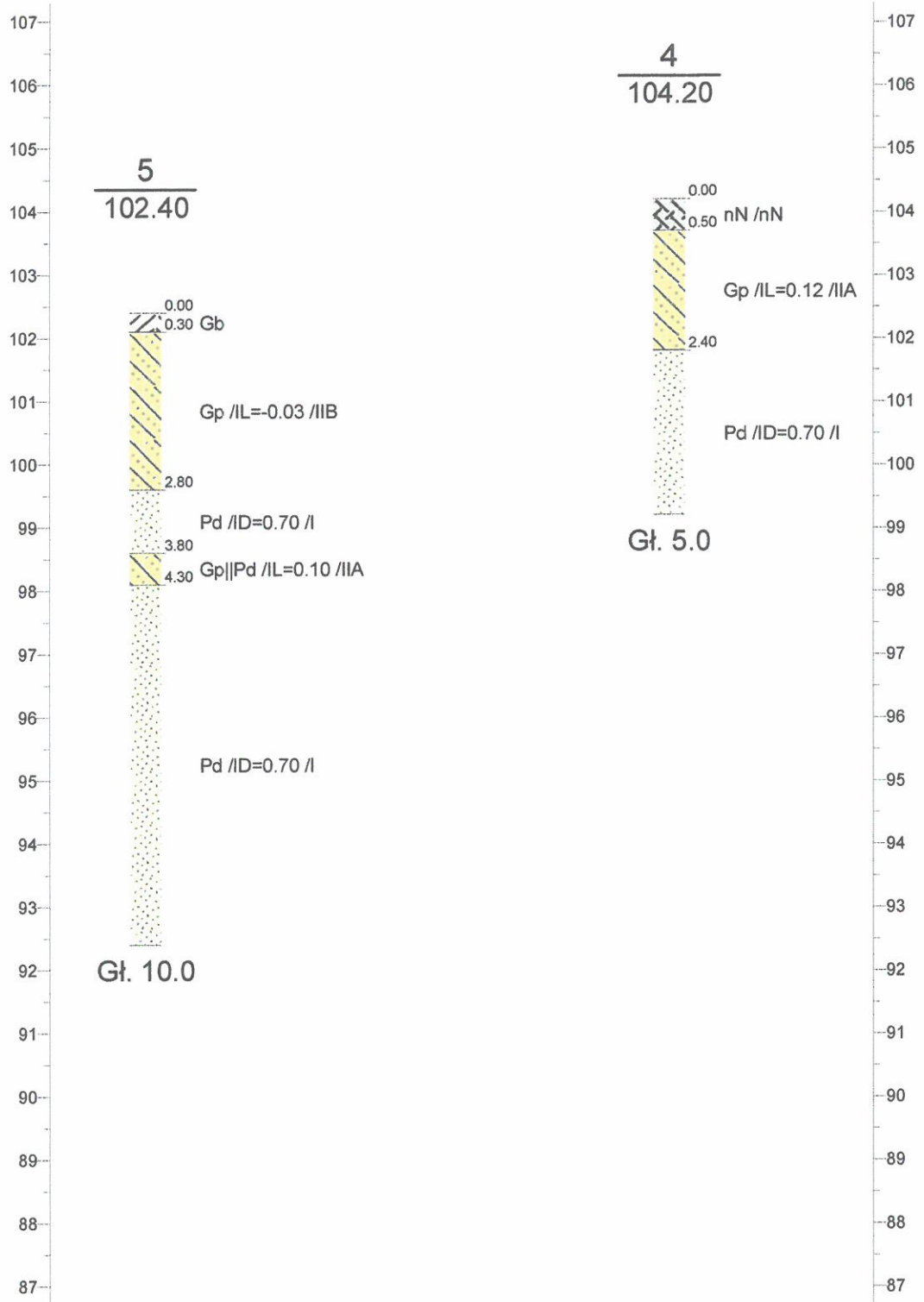
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	<i>[Signature]</i>
	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	

**Zestawienie profili  
 geotechnicznych I**

Zał.nr 5.1  
 Skala 1: 5000  
 1: 100

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$



Centrum Geologii i Geotechniki  
ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

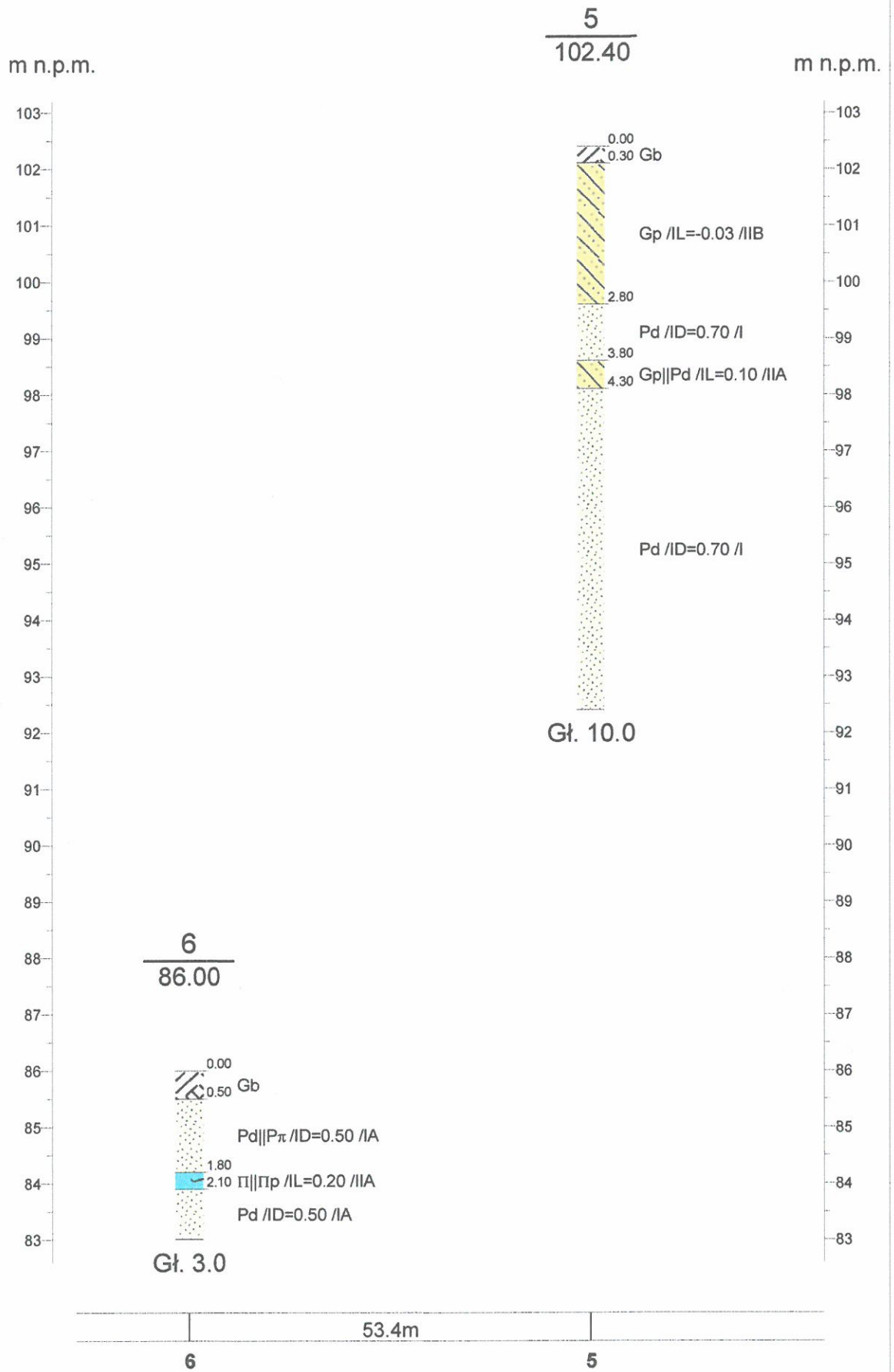
Zał.nr  
5.2

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	<i>T.S.</i>
Weryfikował	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	

## Zestawienie profili geotechnicznych II

Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$

Skala  
1:  $\frac{750}{100}$



Centrum Geologii i Geotechniki  
ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

Zał.nr  
5.3

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	
Weryfikował	03.2017	mgr T. Skrzypczyński	<i>[Signature]</i>

### Zestawienie profili geotechnicznych III

Skala  
1:  $\frac{750}{100}$



Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 1

Zał.nr: 6.1

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo  
Gmina: Słupno  
Powiat: plocki  
Województwo: mazowieckie











Obiekt: ulica Stepowa  
Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki  
Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 109.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-02-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany gliniasty z gruzem, ciemnobrązowy	nN					nN
					0.50	glina piaszczysta brązowa	Gp		pzw	0.00		IIB
			1.0		1.00	piasek gliniasty brązowy przewarstwiony gliną piaszczystą	Pg  Gp			0.10		
					1.30	glina piaszczysta brązowa						
		CZWARTORZĘD						w				
			2.0									
									tpl			
			3.0				Gp			0.07		IIA
			4.0									
			5.0									
					5.00							





Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 2

Zał.nr: 6.2

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: Słupno

Powiat: plocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ulica Stepowa

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki






Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 105.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-02-13

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włógotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany gliniasty z gruzem, ciemnobrązowy	nN					nN
		CZWARTORZĘD			0.50	glina piaszczysta brązowa	Gp	w	tpl	0.12		IIA
			-1.0		2.70	piasek gliniasty jasnobrązowy				Pg	0.15	
			-2.0		4.00	glina piaszczysta brązowa	Gp			0.10		
			-3.0		5.00							
			-4.0									
			-5.0									



Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Zał.nr: 6.3

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: Słupno

Powiat: płocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ulica Stepowa

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki

Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 105.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-02-13

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE				nasyp niekontrolowany gliniasty z gruzem, ciemnobrązowy	nN					nN
		CZWIARTORZĘD			0.60	glina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp Pd			0.15		
					1.10	glina piaszczysta brązowa	Gp	w	tpl	0.13		IIA
					4.20	glina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp Pd			0.10		
					5.00							



Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## Profil numer 4

Zał.nr: 6.4

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo  
Gmina: Słupno  
Powiat: płocki  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: ulica Stepowa  
Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki  
Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
Rzędna: 104.20 m n.p.m.  
Skala 1 : 50  
Data wiercenia: 2017-02-13

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE				nasyp niekontrolowany gliniasty z gruzem, ciemnobrązowy	nN					nN	
		CZWARTORZĘD			0.50	glina piaszczysta brązowa	Gp		tpl	0.12		IIA	
					2.40	piasek drobny żółty	Pd	w					
					5.00								



Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 5

Zał.nr: 6.5

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: Słupno

Powiat: plocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ulica Stepowa

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki











Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 102.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba ciemnoszara	Gb					
					0.30	głina piaszczysta brązowa						
							Gp		zw	-0.03		IIB
												
					2.80	piasek drobny żółty	Pd		zg		0.70	I
												
					3.80	głina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp Pd		tpl	0.10		IIA
												
					4.30	piasek drobny żółty						
								w				
												
							Pd		zg		0.70	I
												
					10.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Centrum Geologii i Geotechniki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 6

Zał.nr: 6.6

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: Słupno

Powiat: plocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: ulica Stepowa

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki

Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 86.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZĘD				gleba	Gb	w				
			1.0		0.50	piasek drobny szaro-żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd  P $\pi$		szg	0.50	IA	
			2.0		1.80	pył szary przewarstwiony pyłem piaszczystym	$\pi$    $\pi$ p		tpl	0.20	IIA	
			2.10		2.10	piasek drobny szaro-żółty	Pd		szg	0.50	IA	
			3.0		3.00							

## ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat: Projektowana budowa ul. Stepowej w m. Nowe Gulczewo

nr otworu	głębokość pobrania [m]	Badania makroskopowe						Analiza uziarnienia					rodzaj gruntu wg PN-B-02480	Wilgotność naturalna Wn [%]	Konsystencja			zawartość części organicznych l <sub>om</sub> [%]	gęstość objętościowa [g/cm <sup>3</sup> ]	odczyn pH	warstwa geotechniczna							
		Wilgotność	Ilość wateczkowań	stan gruntu	stopień plastyczności z badań makroskopowych	zawartość CaCO <sub>3</sub>	kamienista >40mm [%]	zwitrowa >2,0mm [%]	plaskowa 2,0-0,05 mm [%]	pyłowa 0,05-0,002 mm [%]	iłowa <0,002 mm [%]	phyności			plastyczności	wskaźnik plastyczności I <sub>p</sub> %	stopień plastyczności I <sub>L</sub>											
1	2,6	Gp; brązowa	w	0/1	tpl	0,10	II	-	-	-	-	-	-	12,1	23,5	11,2	12,3	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
2	1,5	Gp; brązowa	w	1/1	tpl	0,15	II	-	-	-	-	-	-	12,0	22,6	10,5	12,1	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
2	4,2	Gp; brązowa	w	0/1	tpl	0,10	II	-	-	-	-	-	-	11,7	23,1	10,5	12,6	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
3	3,1	Gp; brązowa	w	1/1	tpl	0,15	II	-	-	-	-	-	-	12,5	22,7	11,0	11,7	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
4	1,9	Gp; brązowa	w	1/1	tpl	0,15	II	-	-	-	-	-	-	12,1	22,8	10,6	12,2	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
5	2,1	Gp; brązowa	w	nw	pzw	-	III	-	-	-	-	-	-	10,8	23,1	11,2	11,9	-0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIB
5	4,0	Gp; brązowa	w	1/1	tpl	0,10	II	-	-	-	-	-	-	12,0	23,1	10,8	12,3	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IIA
5	6,9	Pd; żółty	w	-	-	-	-	0,0	0,3	96,5	3,2*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
6	1,4	Pd; szaro-żółty	w	-	-	-	-	0,0	0,7	97,7	1,6*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IA	