



Geologiczna Obsługa Inwestycji  
GeoIN Jan Czech  
Strobów 2H, 96-100 Skierniewice  
Tel. 731-064-456, [biuro@geoin.pl](mailto:biuro@geoin.pl)  
NIP: 836-187-11-40 RG: 382921646

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią  
geotechniczną oraz projektem geotechnicznym  
określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej sieci  
kanalizacji sanitarnej w ul. Gościnniej i Łódzkiej w Piotrkowie  
Trybunalskim na dz. nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11,  
gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski,  
województwo łódzkie

Zleceniodawca: SANMAT SP. Z O.O.  
Sadowa 17A  
97-212 Budziszewice

Lokalizacja: dz. nr ew. 1/2, 168/2  
ob. 11  
gm. m. Piotrków Trybunalski  
pow. Piotrków Trybunalski  
woj. łódzkie

Opracowanie: mgr Jan Czech  
upr. geol. XIII-078 DOL

GEOLOGICZNA OBSŁUGA INWESTYCJI  
**GeoIN** Jan Czech  
96-100 Skierniewice  
Strobów 2H  
NIP 836-187-11-40 REGON 382921646

mgr Kinga Gładys  
Adrianna Jarosz

Skierniewice, czerwiec 2023 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Podstawa formalna opracowania .....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania .....	3
1.3. Podstawa merytoryczna opracowania .....	4
1.4. Zakres prowadzonych prac .....	5
2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań .....	6
2.1. Umieszczenie obszaru badań .....	6
2.2. Opis obszaru badań .....	6
2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru .....	6
2.4. Budowa Geologiczna .....	6
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji .....	6
4. Warunki gruntowo-wodne .....	7
5. Ocena warunków geotechnicznych .....	8
6. Wnioski .....	9
<b>Projekt Geotechniczny .....</b>	<b>11</b>

## Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic lokalizacyjny
3. Legenda zastosowanych symboli
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Przekrój geotechniczny

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa formalna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 5 czerwca 2023 r., na zlecenie firmy SANMAT SP. Z O.O., z siedzibą w miejscowości Budziszewice, przy ul. Sadowej 17A – zwanej dalej Zleceniodawcą.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały ustalone przez Zleceniodawcę. Ilość, rozmieszczenie i głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez wykonawcę badań i zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża działek nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie.

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono 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 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

### 1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązanymi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

[P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).

[P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

Do przedmiotowego opracowania wykorzystano literaturę techniczno-specjalistyczną, materiały geologiczne i geotechniczne oraz dane otrzymane od Zleceniodawcy.

Wykorzystano następujące pozycje:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapę do celów projektowych przekazaną przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, WKŁ, Warszawa 2005 r.
- [M5] Pisarczyk S., *Gruntoznawstwo inżynierskie*, PWN, Warszawa 2012 r.

[M6] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T., *Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik*, ITB, Warszawa 2011 r.

#### 1.4. Zakres prowadzonych prac

W celu rozpoznania oraz udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża na dz. nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie, wykonano:

- Badania terenowe wymienione oraz opisane poniżej:
  - rozpoznanie obszaru badań z jednoczesną weryfikacją informacji [M1] oraz szkiców sytuacyjnych [M2] przekazanych przez zleceniodawcę;
  - dokładne wyznaczenie punktów badawczych w odniesieniu do punktów o stałej wartości rzędnej terenu tj. studzienki kanalizacyjne, hydranty, słupki graniczne itp.;
  - 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. i 1 otwór geotechniczny do głębokości 5,0 m p.p.t.  
Podczas wiercenia dokonano pełnego opisu makroskopowego gruntów tj. rodzaj gruntu, przewarstwienia, barwa, wilgotność, stan gruntu i inne (na bieżąco w miarę postępu wiercenia zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10]).  
**Łącznie odwiercono 11,0 mb.;**
  - pomiar zwierciadła wód gruntowych.
- Prace kameralne zostały przeprowadzone po wykonaniu badań terenowych oraz laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych dokonano:
  - analizy dostępnych materiałów dydaktycznych oraz materiałów archiwalnych związanych z przeprowadzonymi badaniami;
  - opracowania wyników wierceń geologicznych;
  - opracowania części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
  - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

## 2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

### 2.1. Umiejscowienie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

### 2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań porośnięty niską roślinnością trawiastą. Działki znajdują się w pobliżu budynków mieszkalnych. Teren charakteryzuje się powierzchnią płaską.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono w załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie punkty badawcze (otwory geotechniczne).

### 2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru

Poniższa tabela przedstawia położenie obszaru badań zgodnie z podziałem Polski na regiony fizycznogeograficzne wg. J. Kondrackiego (2000):

Tab. 1

Mezoregion	Makroregion	Podprowincja	Prowincja	Region
Równina Piotrkowska (318.84)	Wzniesienia Południowo- mazowieckie (318.8)	Niziny Środkowopolskie (318)	Niż Środkowoeuropejski (31)	Pozaalpejska Europa Środkowa

### 2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowych działkach stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu – grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych (Mg), grunty organiczne (Or) w postaci gleby, grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych (FSa) oraz grunty mineralne spoiste w postaci gliny piaszczystej (saCCI).

## 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Gościnnej i Łódzkiej w Piotrkowie Trybunalskim na terenie działek nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

#### 4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty antropogeniczne występują w postaci czarnych nasypów niekontrolowanych, złożonych z piasków drobnoziarnistych, gruzu i humusu. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy czarnej gleby. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średnio zagęszczonych ( $I_D=0,55$ ), jasnoszarych piasków drobnoziarnistych. Grunty mineralne spoiste występują w postaci twardoplastycznej ( $I_L=0,25$ ), brązowo-szarej i brązowej gliny piaszczystej oraz w postaci w postaci twardoplastycznej ( $I_L=0,20$ ), brązowej gliny piaszczystej.

W otworach geotechnicznych nie zostały nawiercone wody gruntowe do głębokości wiercenia.

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) **warunki proste** - występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie, określa się jako proste.**

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie trwania prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono trzy pakiety geotechniczne, w obrębie których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietów wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz stopniem zagęszczenia gruntu.

**Pakiet I** Holocenijskie grunty antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów niekontrolowanych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I      nN                                      Mg                                      słabonośne

**Pakiet II** Holocenijskie grunty mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

II      Pd                                      FSa                                      średnio zagęszczone  $I_D = 0,55$ ;

**Pakiet III** Holocenijskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci gliny piaszczystej. W obrębie pakietu wydzielono dwie warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIIA1   Gp                                      saCCl                                      twar doplastyczne       $I_L = 0,25$ ;

IIIA2   Gp                                      saCCl                                      twar doplastyczne       $I_L = 0,20$ ;

Układ pakietów i warstw geotechnicznych w przestrzeni, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 6).

#### 5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego na dz. nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne** dla potrzeb budowlanych.



## 6. Wnioski

- a. Wyniki badań przedmiotowej dokumentacji przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działek nr ew. 1/2, 168/2, obręb 11, gmina m. Piotrków Trybunalski, powiat Piotrków Trybunalski, województwo łódzkie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W czerwcu 2023 r. na dokumentowanym terenie nie zostały nawiercone wody gruntowe.
- d. Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- e. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- f. Warunki gruntowo-wodne określa się jako **proste**.
- g. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów nieprzepuszczalnych, podczas intensywnych opadów atmosferycznych, może pojawić się woda zaskórna.
- h. Ze względu na wahania zwierciadła wód gruntowych w skali roku, zaleca się wykonanie robót w okresie suchym.
- i. Nasypy niekontrolowane mogą występować w różnych miejscach, szczególnie jako zasyпки uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą wykazywać większą miąższość i zostać odkryte dopiero w czasie robót ziemnych.
- j. Ze względu na występowanie słabonośnej warstwy nasypów niekontrolowanych, zaleca się usunąć grunty słabonośne i zastąpić je nasypem budowlanym.
- k. Podczas wymiany gruntów zaleca się nadzór geologiczny w czasie trwania prac oraz odpowiednie zagęszczenie wymienionych warstw.
- l. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,2$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- m. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.

- n. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- o. Stan badań jest aktualny na czerwiec 2023 r.

## **Projekt Geotechniczny**

### **1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.**

Pod wpływem obciążeń projektowanego obiektu, grunty ulegną konsolidacji i osiadaniu. Mogą wystąpić zmiany poziomu zwierciadła wody gruntowej związanymi z okresowymi opadami atmosferycznymi.

### **2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.**

Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie prac polowych i badań laboratoryjnych, wykonanych w trakcie przygotowywania opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą w załączniku nr 4.

### **3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.**

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

### **4. Określenie oddziaływań gruntów.**

Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie obiektu budowlanego zgodnie z przyjętymi normami technicznymi spowoduje, iż nie wystąpią negatywne oddziaływania gruntu na inwestycje.

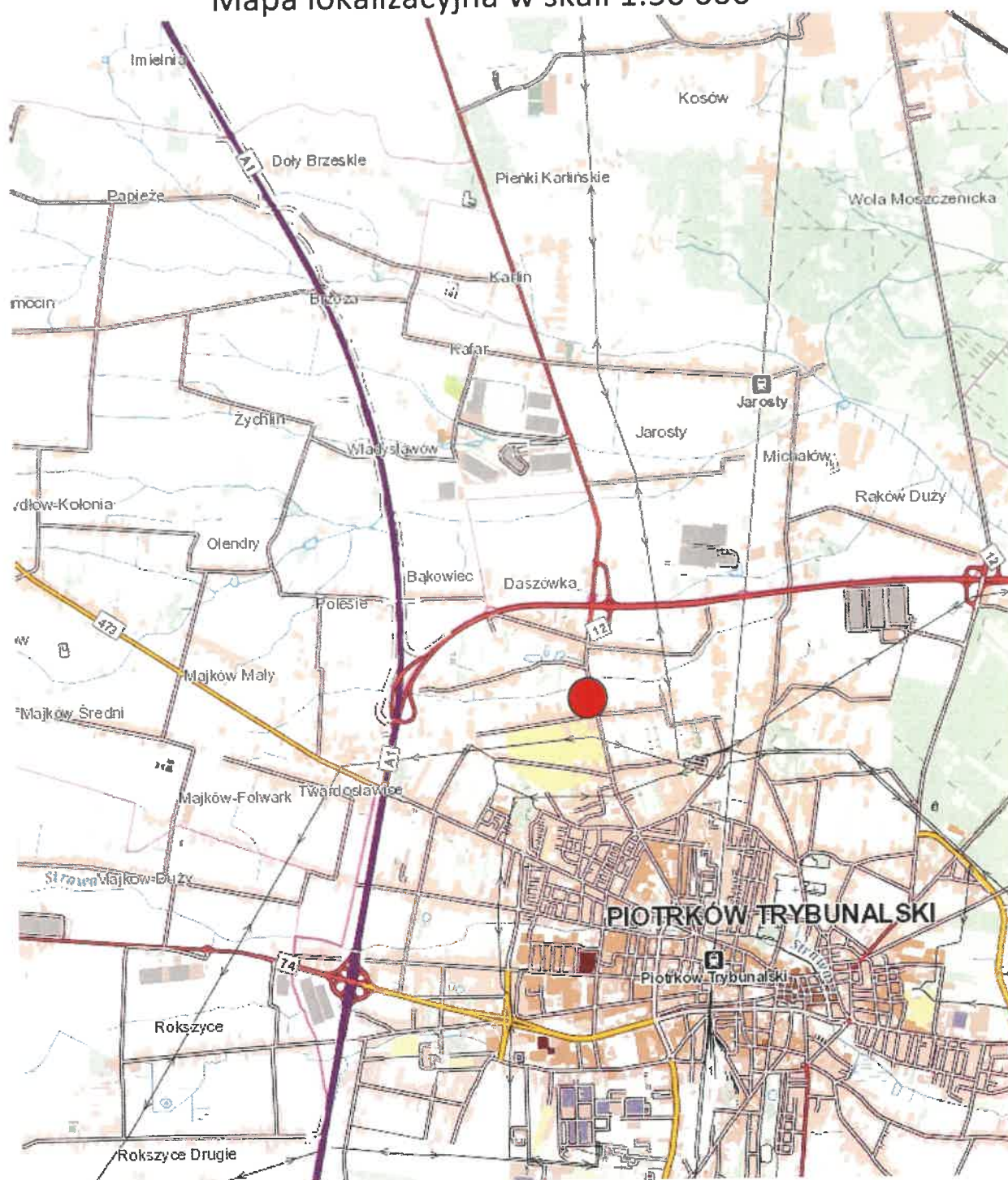
### **5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.**

Przyjęty model obliczeniowy (układ warstw geotechnicznych) reprezentują profile analityczne (zał. 5).

### **6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.**

Na obecnym etapie projektowanie inwestycji nie jest możliwe obliczenie nośności i osiadania gruntu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Gruntami zdolnymi do przyjęcia obciążeń bezpośrednich od obiektu są wszystkie warstwy geotechniczne występujące na badanym terenie.

Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000



### Szkic lokalizacyjny



Mapa pozyskana od Zleceniodawcy.



Lokalizacja otworu geotechnicznego z nr porządkowym

Linia przekroju geotechnicznego



**Grunty mineralne**

wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir
Żg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek gruby
Ps	MSa	piasek średni
Pd	FSa	piasek drobny
Pπ	siSa	piasek pylasty
Pg	clSa	piasek gliniasty
πp	saSi	pył piaszczysty
π	Si	pył
Gp	saCCI	glina piaszczysta
G	CCI	glina
Gπ	siCCI	glina pylasta
Gpz	saMCI	glina piaszczysta zwięzła
Gz	MCI	glina zwięzła
Gπp	siMCI	glina pylasta zwięzła
Ip	saFCl	ił piaszczysty
I	FCl	ił
Iπ	siFCl	ił pylasty

**Grunty organiczne**

wg [1]	wg [2]	
Gb	Or	gleba
H	Or	humus
Nm	Or	namuł
T	Or	torf
Gy	Or	gytia
Kr	Or	kreda
Ck	Or	węgiel kamienny
Cb	Or	węgiel brunatny

**Grunty nasypowe**

wg [1]	wg [2]	
nB		nasyp budowlany
nN	Mg	nasyp niekontrolowany

**Inne oznaczenia**

	przewarstwienia
/	pogranicze gruntu
(+)	domieszki
W	wilgotność naturalna
$W_p$	granica plastyczności
$W_L$	granica płynności
$I_p = W_L - W_p$	wskaźnik plastyczności
$I_L = W - W_L / W_p$	stopień plastyczności
$I_D$	stopień zagęszczenia
$I_c$	wskaźnik konsystencji

**Wilgotność gruntu**

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

**Zagęszczenie gruntów niespoistych**

	wg [1]		wg [2]	
In	luźne	$I_D \leq 0,33$	bln	bardzo luźne $I_D \leq 15\%$
szg	średnio zagęszczone	$0,33 < I_D \leq 0,67$	ln	luźne $15\% < I_D \leq 35\%$
zg	zagęszczone	$0,67 < I_D \leq 0,80$	szg	średnio zagęszczone $35\% < I_D \leq 65\%$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_D > 0,80$	zg	zagęszczone $65\% < I_D \leq 85\%$
			bzg	bardzo zagęszczone $I_D > 85\%$

**Konsystencja gruntów spoistych**

	wg [1]		wg [2]	
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_c \leq 1,00$	mpl	miękkoplastyczny $I_c \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$	pl	plastyczny $0,25 < I_c \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_c \leq 0,25$	tpl	twardoplastyczny $0,50 < I_c \leq 0,75$
pzw	półzwały	$I_c \leq 0,00$	zw	zwały $0,75 < I_c \leq 1,00$
zw	zwały	$I_c \leq 0,00$	bzw	bardzo zwały $I_c \leq 1,00$

## UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I <sub>p</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Opór spójności gruntu	Kąt tarcia wewnętrzny φ <sub>u</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M <sub>0</sub>	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E <sub>0</sub>
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	słabonośne										
II	FSa	Pd	-	0,55	-	w	16,0	1,75	-	30,7	67,9	84,8	50,6
IIIA1	saCCI	Gp	-	-	0,25	w	17,0	2,10	29,73	17,3	32,7	43,6	24,9
IIIA2	saCCI	Gp	-	-	0,20	w	12,0	2,20	31,54	18,3	36,9	49,2	28,0

Uwagi:

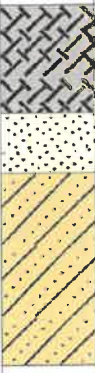



wartość wyznaczona w badaniach terenowych

wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną

# GeoIN



<div>GeoIN</div>			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr 5.1				
			Profil numer 1					Wiertnica WGS-W				
Miejscowość: Piotrków Trybunalski Gmina: Piotrków Trybunalski Powiat: Piotrków Trybunalski Województwo: łódzkie			Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziański					System wercenia: Mechaniczny				
								Rzędna: 204.10 m n.p.m.				
								Skala 1 : 60		Data wercenia: 2023-06-05		
Wercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp y Nasyp				nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-		
			1.0		0.90	piasek drobny jasnoszary (FSa)	Pd	II		szg	0.55	
			2.0		1.40	glina piaszczysta szaro-brązowa (saCCl)	Gp	IIIA1	w	tpl		0.25
			3.0		3.00							
Profil numer 2 Rzędna: 203.00 m n.p.m. Data: 2023-06-05												
		Nasyp y Nasyp				nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-		
			1.0		0.70	piasek drobny jasnoszary (FSa)	Pd	II		szg	0.55	
			2.0		1.80	glina piaszczysta brązowa (saCCl)	Gp	IIIA1	w	tpl		0.25
			3.0									
		4.0										
		5.0		5.00								



<div>GeoIN</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 3</div>					<div>Załącznik nr 5.2</div> <div>Wiertnica: WGS-W</div>																																																																																			
<div>Miejscowość: Piotrków Trybunalski</div> <div>Gmina: Piotrków Trybunalski</div> <div>Powiat: Piotrków Trybunalski</div> <div>Województwo: łódzkie</div>			<div>Zleceniodawca: "SANMAT" Usługi Projektowe Mateusz Koziański</div> <div>System wiercenia: Mechaniczny</div> <div>Rzędna: 204.60 m n.p.m.</div> <div>Skala 1: 60</div> <div>Data wiercenia: 2023-06-05</div>																																																																																								
<table><tr><td rowspan="2">Wiercenie</td><td>Głębokość zwirowania wody</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil litologiczny</td><td rowspan="2">Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotność</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td><td rowspan="2">ID</td><td rowspan="2">IL</td></tr><tr><td>[m p.p.t.]</td><td>[m]</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td></td><td></td><td rowspan="3"><div><div>Nasyp</div><div>Nasyp</div><div>0.40</div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div></td><td></td><td></td><td></td><td>nasyp niekontrolowany czarny (Mg)</td><td>nN</td><td>I</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.40</td><td>glina piaszczysta brązowa (saCCI)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.00</td><td></td><td>Gp</td><td>IIIA2</td><td>w</td><td>tpl</td><td></td><td>0.2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Wiercenie	Głębokość zwirowania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	[m p.p.t.]	[m]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			<div><div>Nasyp</div><div>Nasyp</div><div>0.40</div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>				nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-							0.40	glina piaszczysta brązowa (saCCI)											3.00		Gp	IIIA2	w	tpl		0.2													
Wiercenie	Głębokość zwirowania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL																																																																															
	[m p.p.t.]		[m]																																																																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																															
		<div><div>Nasyp</div><div>Nasyp</div><div>0.40</div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div>				nasyp niekontrolowany czarny (Mg)	nN	I	-	-																																																																																	
					0.40	glina piaszczysta brązowa (saCCI)																																																																																					
					3.00		Gp	IIIA2	w	tpl		0.2																																																																															



## **7. Dane niezbędne dla zaprojektowania posadowienia obiektów**

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz miąższość warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

## **8. Wykonawstwo wykopów pod fundamenty.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

## **9. Wpływ wody gruntowej na fundamenty.**

Woda gruntowa nie występuje w postaci nawierconej.