



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 INWESTYCJI „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W GOŁUSKACH, UL. ROZMARYNOWA ORAZ UL. KS. JANA LASKOWSKIEGO”**

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 Łukasz Losiak

Numer opracowania: 6180/02/22

Poznań, luty 2022 r.

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1.    Zleceniodawca.....	3
1.2.    Podstawa opracowania dokumentacji oraz prawa autorskie .....	3
1.3.    Charakterystyka obiektu. ....	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ .....	4
3.1.    Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2.    Fizjografia i morfologia.....	4
3.3.    Hydrografia. ....	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE .....	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	7
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. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000.

Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.

Załącznik 4. Tabełaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.

Załącznik 5. Karty otworów wiertniczych.

Załącznik 7. Karta sondowania DPL.

## **1. Wstęp**

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo-wodnych pod budowę kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Rozmarynowej oraz ks. Jana Laskowskiego w miejscowości Goluski. Otwory badawcze zostały wykonane na działkach ewidencyjnych o numerach 11/3 i 12/4.

### **1.1. Zleceniodawca**

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

### **1.2. Podstawa opracowania dokumentacji oraz prawa autorskie**

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.

Niniejsza Dokumentacja stanowi utwór w rozumieniu przepisów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (tj. z dnia 6 czerwca 2019 r. Dz. U. z 2019 r. poz. 1231), do którego pełne i niczym nie ograniczone majątkowe i osobiste prawa przysługują Autorowi dokumentacji. Jakiegokolwiek zmiany dokumentacji lub też jego wykorzystanie w sposób inny niż ustalony w umowie zawartej przez Zleceniodawcę z Autorem wymaga uzyskania wcześniejszej, wyrażonej w formie pisemnej zgody Autora

### **1.3. Charakterystyka obiektu**

W obrębie badanego terenu planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Rozmarynowej oraz ks. Jana Laskowskiego w miejscowości Goluski.

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 3 lutego 2022 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;
- c) 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 ewidencyjnych o numerach 11/3 i 12/4 w rejonie ulic Rozmarynowej oraz ks. Jana Laskowskiego w miejscowości Goluski, w gminie Dopiewo, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Obszar badań stanowi obszar zabudowy jednorodzinnej. 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 delikatnie opada w kierunku północnym. Rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 81,74 – 82,34 m n.p.m.

### **3.3. Hydrografia**

Dąbrowa położona jest w zlewni rzeki Warty. W odległości około 350 m na północny wschód od badanego terenu znajduje się rów melioracyjny. W odległości około 600 m na południe od badanego terenu przepływa Wirenka a w odległości 900 m na północny wschód Wirynka. W odległości około 750 m w kierunku południowo wschodnim znajduje się bezimienny zbiornik wodny.

## **4. Budowa geologiczna**

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegających od powierzchni warstw nasypu niebudowlanego i gleby występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez niespoiste utwory lodowcowe (piaski średnie) i spoiste utwory (gliny piaszczyste) zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (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, sondowania DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o określonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych był parametr stopnia zagęszczenia ( $I_L$ ) oraz stopnia zagęszczenia ( $I_D$ ).

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

**warstwa I A** – to piaski średnie miejscami z przewarstwieniami piasku grubego w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50 - 0,55$ ; ( $I_D^{(d)} = 0,45 - 0,49$ );

**PAKIET II** – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to plejstocenijskie utwory lodowcowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

**warstwa II A** – to gliny piaszczyste na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego oraz w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,25 - 0,30$ ; ( $I_L^{(d)} = 0,28 - 0,33$ ).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występujących od powierzchni terenu warstw nasypu niebudowlanego i gleby.

Nasyp niebudowlany złożony jest z tłuczni i stanowi warstwę o miąższości sięgającej maksymalnie do 0,40 m p.p.t.

Gleba złożona jest z piasku drobnego humusowego, , stanowi warstwę sięgającą maksymalnie do głębokości 0,50 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  $\gamma$  o wartości 0,9 lub 1,1.

## 6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono gliny piaszczyste oraz przepuszczalne, do których zaliczono piaski średnie.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w lutym 2022 roku, występowanie zwierciadła wód gruntowych stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 0,60 – 1,80 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 80,54 – 81,14 m n.p.m.

Piaski średnioziarniste warstwy I A charakteryzują się dobrą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik 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 5).

## 7. Wnioski

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

Stan badań aktualny jest na dzień 3 lutego 2022 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu, przy założeniu posadowienia powyżej zwierciadła wód gruntowych, 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, przy czym w załączniku 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 gleby oraz nasypu niebudowlanego, klasyfikuje się jako słabonośne i nieprzydatna do posadowienia – zaleca się je usunąć.
2. Pozostałe grunty rodzime są nośne i mogą być podłożem do posadowienia projektowanej inwestycji.
3. Poziom przemarzania gruntu dla województwa wielkopolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.
4. W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w lutym 2022 roku, występowanie zwierciadła wód gruntowych stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 0,60 – 1,80 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 80,54 – 81,14 m n.p.m. Wahania poziomu zwierciadła wód gruntowych w skali roku mogą wynosić ponad 1,00 m.
5. Istnieje ryzyko pojawienia się powyżej gruntów słabo przepuszczalnych zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanego z opadami atmosferycznymi i roztopami.
6. W przypadku wykonywania robót w okresie bardzo wysokich stanów wody gruntowej, nawet przy przyjęciu płytkiego posadowienia, woda gruntowa może wystąpić w poziomie dna wykopów. W takiej sytuacji niezbędne może okazać się obniżenie poziomu wody na czas robót fundamentowych, w tym celu należy rozważyć użycie igłofiltrów lub wykonanie drenażu opaskowego.

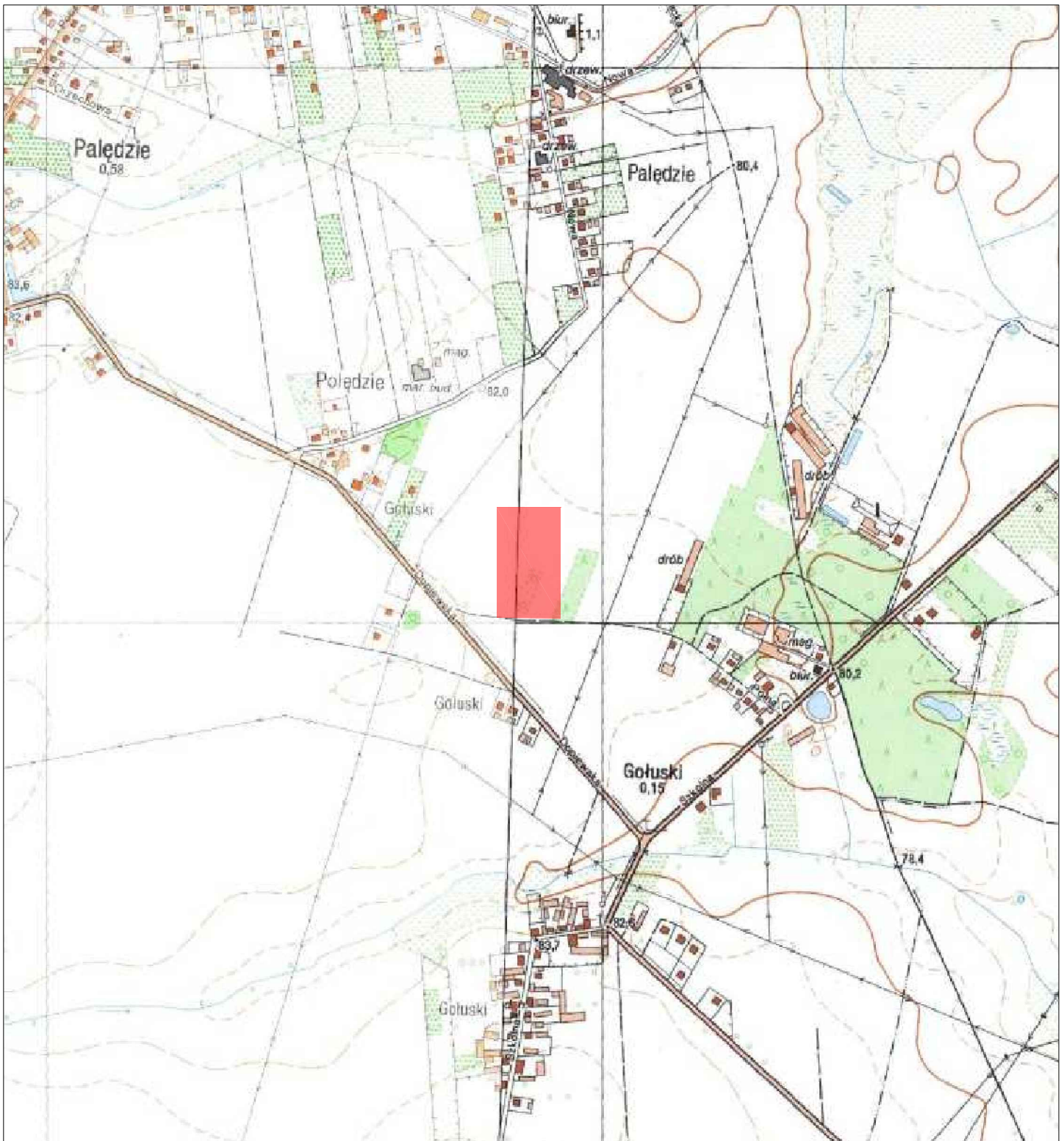


7. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. W pobliżu uzbrojenia podziemnego nasypy niekontrolowane mogą występować jako zasypki i mieć znacznie większą miąższość niż ta nawiercona w otworach badawczych.
8. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego - grunty antropogeniczne (nasypowe) - w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy liczyć się z tym, że nasypy mogą występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Poza tym nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów.
9. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące w podłożu 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.
10. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około  $\pm 0,10$  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 I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowo-wodnych (przy założeniu posadowienia powyżej zwierciadła wód gruntowych) – ostateczną kategorię określi Projektant.

12. 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.

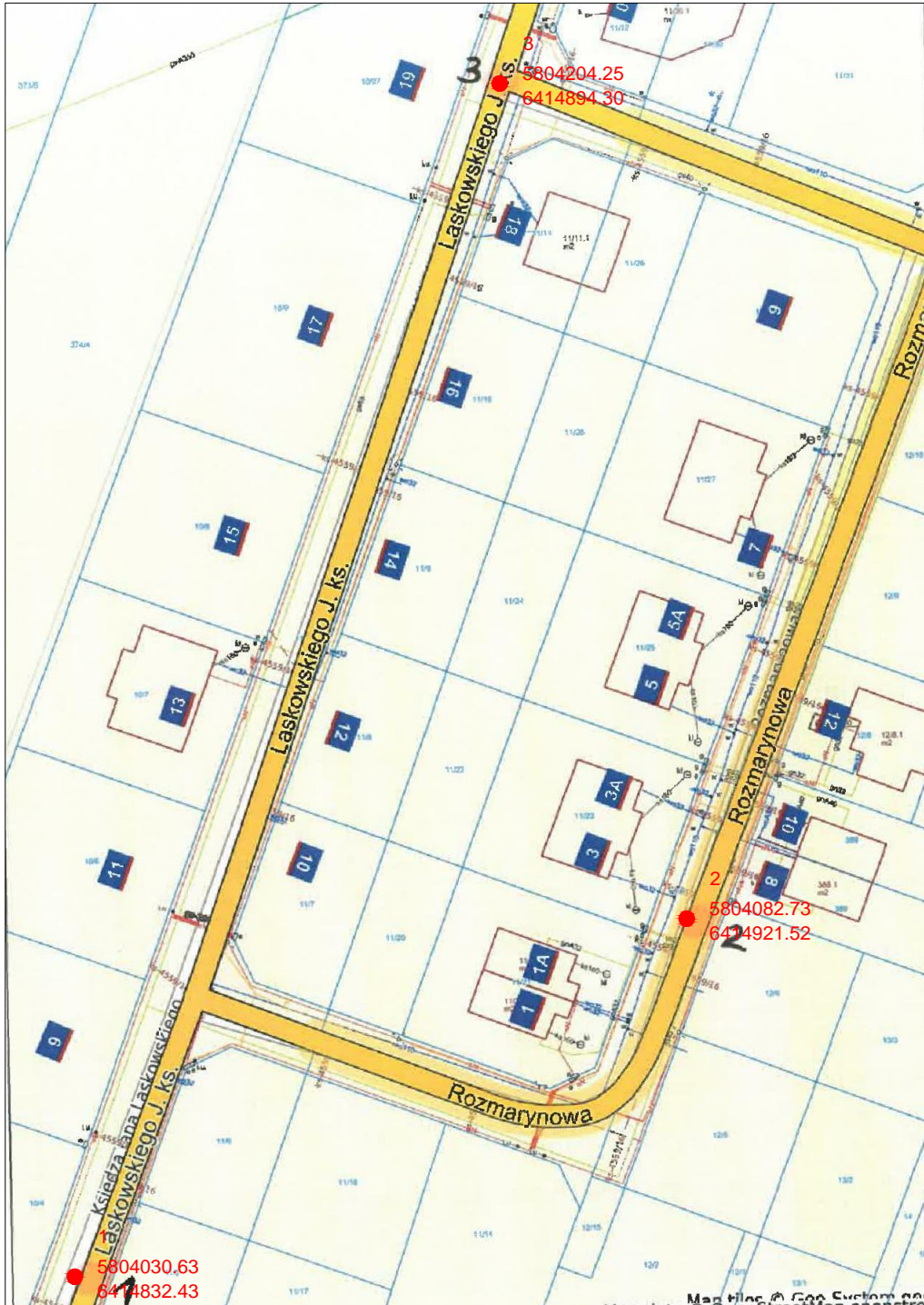


Tytuł rysunku:  
 Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000

Opracowanie:  
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne dla inwestycji „Budowa kanalizacji sanitarnej w Gołuskach, ul. Rozmarynowa oraz ul. ks. Jana Laskowskiego”

Objaśnienia:  
 Lokalizacja terenu badań

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Łukasz Losiak		<i>L. Losiak</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII - 1728	<i>P. Gramacki</i>




Załącznik 2

Tytuł rysunku:  
Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000

Opracowanie:  
Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne dla inwestycji „Budowa kanalizacji sanitarnej w Goluskach, ul. Rozmarynowa oraz ul. ks. Jana Laskowskiego”

Objaśnienia:

1  
 5804030.63  
 6414832.43      Lokalizacja otworu badawczego (współrzędne układ 2000 strefa 6)

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień geologicznych	Podpis
Opracował:	mgr Łukasz Losiak		<i>L. Losiak</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 - 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:

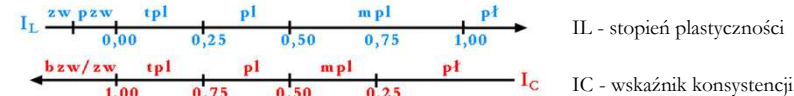
- 1 / 2 CPT - nr otworu / sondowania cpt
- 113,2 - rzędna otworu (m n.p.m)
- II F** - nr warstwy geotechnicznej
- Gl. 16.0 - głębokość otworu
- IL=0,10 - stopień plastyczności
- ID=0,50 - stopień zagęszczenia
- IS=0,97 - wskaźnik zagęszczenia
- wykres sondowania CPT  
qc - opór na stożku [Mpa]
- wykres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

## GRUNTY MINERALNE RODZIME

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

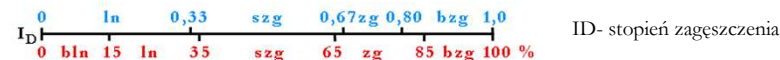
- Gr - żwir
- Sa - piasek
- FSa - piasek drobny
- MSa - piasek średni
- CSa - piasek gruby
- clSa - piasek ilasty
- siSa - piasek pylasty
- sasiCl - glina ilasta
- saclSi - glina pylasta
- saSi - pył piaszczysty
- siCl - il pylasty
- clSi - pył ilasty
- Si - pył
- saCl - il piaszczysty
- Cl - il

## KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:

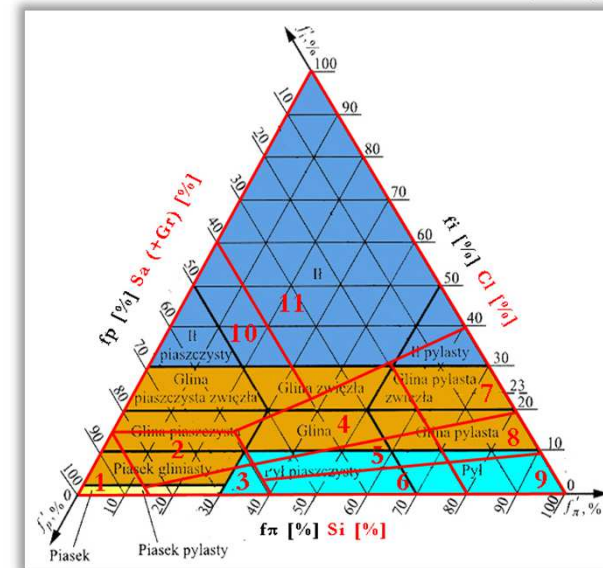


- zw - zwarty
- pzw - półzwarty
- tpl - twaroplastyczny
- pl - plastyczny
- mpl - miękkoplastyczny
- pł - płynny

## 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 wg PN-86/B02480	rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688	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
				$I_D$ [-]	$I_L$ [-]	$W_n$ [%]	$\rho_s$ [ $t \cdot m^{-3}$ ]	$\rho$ [ $t \cdot m^{-3}$ ]							
I A	Ps	MSa	-	0,50 [1]	-	14/22 [3]	2,65 [3]	1,85/2,0 [3]	-	33,0 [3]	94,69 [3]	105,21 [3]	79,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,45	-	15,4/24,2	2,39	1,67/1,80	-	29,7	85,22	94,69	71,91	-	-
II A	Gp	clSa	B	-	0,30 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,10 [3]	28,0 [3]	16,4 [3]	29,25 [3]	38,99 [3]	22,23 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		B	-	0,33	18,7	2,40	1,89	25,20	14,8	26,33	35,09	20,01	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

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



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

 Obiekt: ul. Rozmarynowa/ks. J. Laskowskiego (dz.nr 11/3)  
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 82.34 m n.p.m.    Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-02-03

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	7	8	9	10	11
			[m]							
				nN (tłucze )		nasyp niebudowlany szary zło ony z tłucznia	nN (tłucze )		-	-
				Gb (PdH)	0.20	gleba br zowo-czarna zło ona z piasku drobnego humusowego	Gb (PdH)			
				Ps	0.40	piasek redni br zowy			w	
			-1.0	Ps	1.00	piasek redni szaro-br zowy	Ps	I A	w/nw	szg
				Gp	2.40	glina piaszczysta ciemnoszara	Gp	II A	w	tpl/pl
			-4.0		4.00					



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

 Obiekt: ul. Rozmarynowa/ks. J.Laskowskiego (dz. nr 12/4)  
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 82.11 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-02-03

1	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				nN (tłucze )		nasyp niebudowlany szary zło ony z tłuczni	nN (tłucze )		-	
				Gb (PdH)	0.20	gleba br zowo-czarna zło ona z piasku drobnego humusowego	Gb (PdH)			-
				Ps	0.50	piasek redni br zowy			w	
				Ps	1.30	piasek redni szaro-br zowy	Ps	I A		szg
				Gp	2.10	glina piaszczysta ciemnoszara	Gp	II A	w	pl
					4.00					



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

 Obiekt: ul. Rozmarynowa/ks. J. Laskowskiego (dz.nr 11/3)  
 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: 2022-02-03

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	7	8	9	10	11
			4	5						
Gł boko z wierciadła wody [m.p.p.t]		Stratygrafia	[m]		[m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
				nN (tłucze )		nasyp niebudowlany szary zło ony z tłucznia	nN (tłucze )		-	-
				Ps	0.40	piasek redni szaro-br zowy	Ps		w/nw	
			-1.0	Ps  Pr	1.00	piasek redni szaro-br zowy przewarstwiony piaskiem grubym	Ps  Pr	I A	nw	szg
			-2.0	Gp	1.60	glina piaszczysta ciemnoszara	Gp	II A	w	pl
			-3.0							
			-4.0		4.00					

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

Obiekt: ul. Rozmarynowa/ks. J.Laskowskiego (dz. nr 12/4)  
Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 82.11 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-02-03

