



EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany  
ul. Wilcza 8 26-600 Radom, tel. 0-48 363-34-16, 501 068 059  
email: [ekoradom@o2.pl](mailto:ekoradom@o2.pl), NIP: 827-179-59-03  
[www.eko-radom.pl](http://www.eko-radom.pl)

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
dla potrzeb kanalizacji sanitarnej

Miejscowość: Mszczonów

Gmina: Mszczonów

Powiat: żyrardowski

Dokumentatorzy:

**GEOLISTA-GEOLOG**  
inż. Jacek Oleksik  
upr. 070707

inż. Piotr Kapel  
upr. 050866-10052

Kierownik Pracowni

**KIEROWNIK PRACOWNI**  
inż. Tomasz Spętany

Radom, lipiec 2017rok

## **SPIS TREŚCI**

<b>I.</b>	Cel i zakres opracowania.....	3
<b>II.</b>	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
<b>III.</b>	Budowa geologiczna.....	4
<b>IV.</b>	Warunki hydrogeologiczne.....	5
<b>V.</b>	Charakterystyka geotechniczna terenu.....	5
<b>VI.</b>	Wnioski.....	6

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1.000
2. Profile geotechniczne
3. Parametry geotechniczne gruntu

## **I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest ogólna ocena warunków gruntowo – wodnych panujących w obrębie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

W celu wykonania zadania geologicznego odwiercono 12 otworów geotechnicznych  $\phi 85$  mm.

Stopień plastyczności gruntów spoistych określono badając grunt penetrometrem wciskowym i ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich (niespoistych) określano przy pomocy sondy stożkowej lekkiej, oraz oporów wiercenia.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dziennik Ustaw Nr 463.

## **II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Teren robót położony jest w miejscowości Mszczonów.

W okolicy dominuje zabudowa mieszkalna.

Teren pod względem geograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Rawska. Teren badań jest łagodnie nachylony w kierunku północnym. Rzeźba ukształtowana została w wyniku działania lodowca i wód wewnątrz lodowcowych w okresie zlodowacenia środkowopolskiego.

### **III. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Dla niniejszego opracowania znaczenie mają wyłącznie utwory czwartorzędowe.

Na terenie prowadzonych prac stwierdzono występowanie plejstocęńskich gruntów spoistych i słabospoistych. Są to gliny zwałowe i ich rezidua.

W części wschodniej terenu na utworach spoistych, leżą piaski o miąższości od 0,5 m do ponad 4,0 m.

W części zachodniej piaski leżą pod glinami.

W przypadku wykonywania robót ziemnych poniżej poziomu wody gruntowej konieczne będzie odwadnianie wykopu fundamentowego za pomocą igłofiltrów.

### **IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Dla niniejszej inwestycji znaczenia ma przede wszystkim pierwsza warstwa wodonośna poziomu czwartorzędowego.

Pierwszy poziom wód w utworach czwartorzędowych, w obrębie terenu robót, związany jest z występowaniem silnych sąceń w glinach zwałowych.

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich otworach, za wyjątkiem otworu nr 5. gdzie występują piaski bezwodne.

W pozostałych otworach woda występuje od 0,5 do 1,3 m ppt.

### **V. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA TERENU**

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych („in situ”) w zakresie tych badań, wykonano analizy makroskopowe rodzaju i stanu przewiercanego gruntu. Zespoły geologiczne –



genetyczne gruntów podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z zasadami normy PN-81/B-3020.

Wyodrębniono trzy warstwy geotechniczne.

#### Charakterystyka wydzielen geotechnicznych

**Warstwa I** - humus, miąższość stwierdzona wierceniami wynosi 0,4-0,6m

**Warstwa II** - utwory pochodzenia zwałowego średnio spoiste (Typ konsolidacji „B”) wykształcone jako gliny i gliny piaszczyste.

Podzielono je na dwie podwarstwy:

**Podwarstwa II a** - gliny twardoplastyczne  $IL=0.20 - 0.25$

**Podwarstwa II b** - gliny twardoplastyczne plastyczne  $IL=0.30 - 0.40$

**Warstwa III** - piaski drobne, średnio zagęszczone  $ID 0.50 - 0.55$

Parametry geotechniczne na załączniku Nr 4.

## **VI. WNIOSKI**

1. W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie glin zwałowych i ich piaszczysta rezidua.
2. Warunki gruntowe należy uznać za proste, a obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
3. Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich otworach, za wyjątkiem Nr 5. Zwierciadło stwierdzono na rzędnej 168,1, w północnej części terenu do ponad 170 npm., w części południowej.
4. W przypadku posadowienia sieci poniżej zwierciadła wody gruntowej konieczne czasowe obniżenie zwierciadła stosując igłofiltry.
5. W przypadku stwierdzenia odmiennych warunków od stwierdzonych i opisanych w niniejszym opracowaniu

należy w trakcie wykonywania robót ziemnych zgłosić powyższe nadzorowi geotechnicznemu.

6. Głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,0$  m.





## MAPA DOKUMENTACYJNA

1

LOKALIZACJA WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH

zał. nr 1



<b>Pracownia Ochrony Środowiska EKO</b> ul.Wilcza 8 26-600 Radom			Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych w Mszczonowie					Nr załącznika
								<b>2a</b>
<b>ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ TERENOWYCH</b>								
Numer otworu	Przelot warstw		Rodzaj i barwa gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wiodący parametr geotechniczny	Numer Warstwy	Obserwacje zwierciadła wody
Rzędna otworu <i>m n.p.m.</i>	od	do						

<b>1</b> <b>168,9</b>	0,0	0,3	Gleba	gl	ln		I	Woda gruntowa występuje na gł. 0,8 m ppt
	0,3	4,0	Gлина brązowa, partiami piaszczysta	G	tpl	IL= 0,25	IIa	

<b>2</b> <b>168,9</b>	0,0	0,3	Gleba	gl	ln		I	Woda gruntowa występuje na gł. 0,9m ppt
	0,3	2,1	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	tpl	$I_L^{(n)} = 0,25$	IIa	
	2,1	4,0	Gлина brązowo-szara	G	pl	IL=0,35	IIb	

<b>3</b> <b>168,9</b>	0,0	0,2	Gleba	gl	ln		I	Woda gruntowa występuje na gł. 1,0 m ppt
	0,2	3,5	Gлина brązowa	G	pl	$I_L^{(n)} = 0,30$	IIb	
	3,5	4,0	Piasek drobny brązowy	Pd	śr.z	$I_D^{(n)} = 0,55$	III	

<b>4</b> <b>169,2</b>	0,0	0,3	Gleba	gl	ln		I	Woda gruntowa występuje na gł. 1,3 m ppt
	0,3	4,0	Gлина brązowa, partiami piaszcz.	G/Gp	pl	$I_L^{(n)} = 0,35$	IIb	



<b>Pracownia Ochrony Środowiska EKO</b> ul. Wilcza 8 26-600 Radom	Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych w Mszczonowie						Nr załącznika
							<b>2c</b>

### ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ TERENOWYCH

Numer otworu	Przełot warstw (m)		Rodzaj i barwa gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wiodący parametr geotechniczny	Numer Warstwy	Obserwacje zwierciadła wody
	od	do						
Rzędna otworu <i>m n.p.m.</i>								

<b>8</b> <b>170,1</b>	0,0	1,0	Gлина brązowa tw.pl	<b>G</b>	Tw.pl	IL=0,20	IIa	Woda gruntowa występuje na 0,8m m ppt
	1,0	4,0	Piasek drobny szaro-brązowy	<b>Pd</b>	śr.z	ID= 0,50	III	

<b>9</b> <b>170,1</b>	0,0	0,4	Gleba piaszczysta	<b>gl</b>	In		I	Woda gruntowa występuje na gł.1,0 m ppt
	0,4	2,0	Piasek drobny	<b>Pd</b>	śr.z	$I_p' = 0,50$	III	
	2,0	4,0	Gлина brązowo-szara	<b>G</b>	pl	IL=0,35	IIb	

<b>10</b> <b>171,0</b>	0,0	0,2	Gleba piaszczysta	<b>gl</b>	In		I	Woda gruntowa występuje na gł.0,9 m ppt
	0,2	0,5	Piasek drobny brązowy	<b>Pd</b>	śr.z	$I_p' = 0,50$	III	
	0,5	4,0	Gлина brązowa	<b>G</b>	pl	ID=0,35	IIb	

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

**Temat: Mszczonów, gm. Mszczonów - sieć wodociągowa**

zał. nr 3

wg PN-81/B-03020

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

## Objaśnienia geologiczne

\* Wartość ustalona metodą A

Współczynnik materiałowy  $dm = 1 \pm 0,10$

\* Wartość ustalona metodą A

[illegible]