

ZESTAWIENIE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla zadania:

Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo

Opracował: mgr inż. Waldemar Śmigielski

Egzemplarz nr 1

Pakość, luty 2023 r.

SPIS TREŚCI

- 1. DANE OGÓLNE**
- 2. ZAKRES PRAC**
 - 2.1 Prace terenowe**
 - 2.2 Prace kameralne**
- 3. WARUNKI WODNE**
- 4. ZAŁĄCZNIKI**
 - 4.1 Plan orientacyjny**
 - 4.2 Szkic lokalizacji odwiertów i badań polowych**
 - 4.3 Objaśnienia znaków i symboli geotechnicznych**
 - 4.4 Karty odwiertów**
- 5. WYKAZ LITERATURY**

1. DANE OGÓLNE

Zlecający:

Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński

Nazwa zadania:

Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo

Cel opracowania:

Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla projektowanej inwestycji, a w szczególności:

- rozpoznanie układu warstw podłoża gruntowego
- określenie parametrów fizyko-wytrzymałościowych podłoża gruntowego
- określenie zalegania wody gruntowej

Zakres odwiertów:

Ilość i głębokość odwiertów przyjęto na podstawie zlecenia zamawiającego

Topografia i zagospodarowanie terenu:

Dokumentowany teren położony jest w województwie kujawsko-pomorskim, we wschodniej części powiatu żnińskiego, gm. Gąsawa.

Lokalizacja została pokazana na planie orientacyjnym (zał. 4.1)

2. ZAKRES PRAC

2.1 Prace terenowe:

- lokalizację punktów badawczych: wskazał zamawiający;
- wiercenia: wykonano 6 odwiertów o łącznej głębokości 18,0 m p.p.t. ręcznym świdrem okienkowym;
- sondowania: wykonano badania stopnia zagęszczenia w obrębie gruntów sypkich za pomocą lekkiej sondy udarowej DPL z końcówką stożkową;

W trakcie wierceń prowadzono na bieżąco badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

Badania uzupełniono pomiarami wytrzymałości gruntów spoistych na wciskanie penetrometru tłoczkowego.

Prace terenowe wykonano w lutym 2023 roku.

2.2 Prace kameralne:

Po przeanalizowaniu wykonanych prac terenowych i zapoznaniu się z literaturą opracowano dokumentację zawierającą:

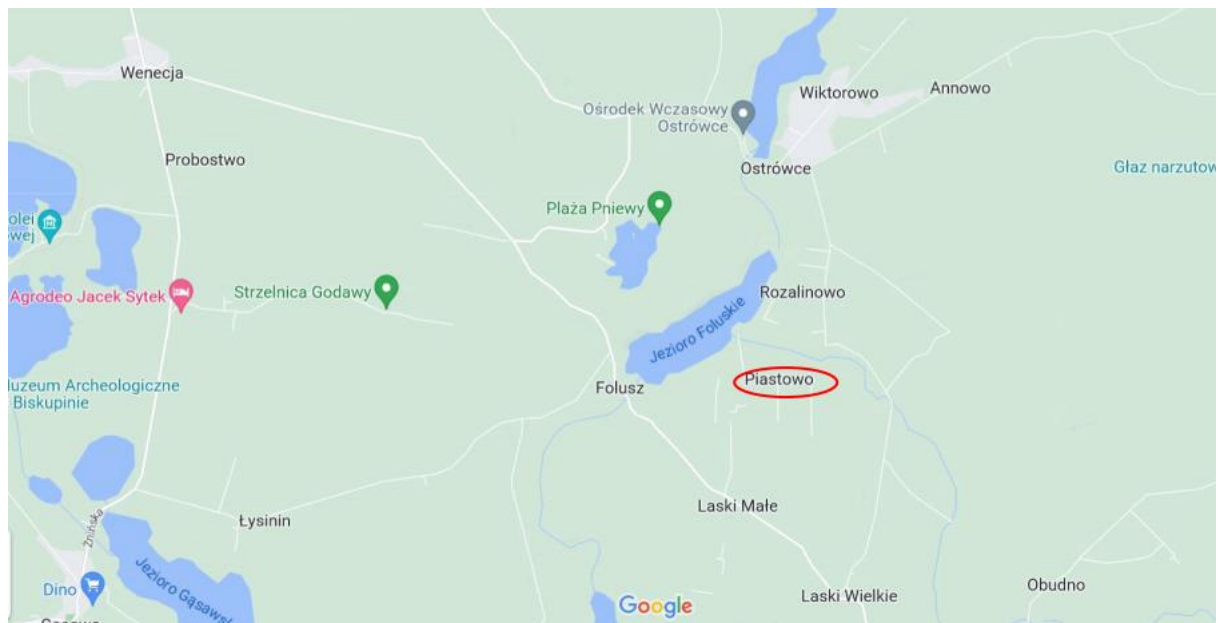
- opracowanie tekstowe
- objaśnienia symboli i znaków geotechnicznych
- karty dokumentacyjne z otworów wiertniczych

3. WARUNKI WODNE

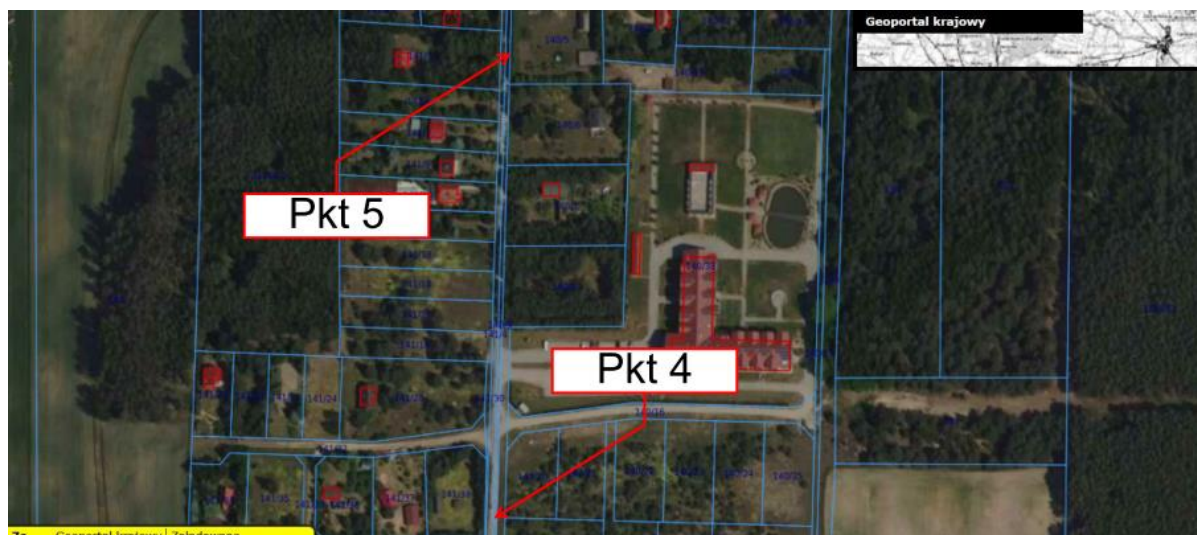
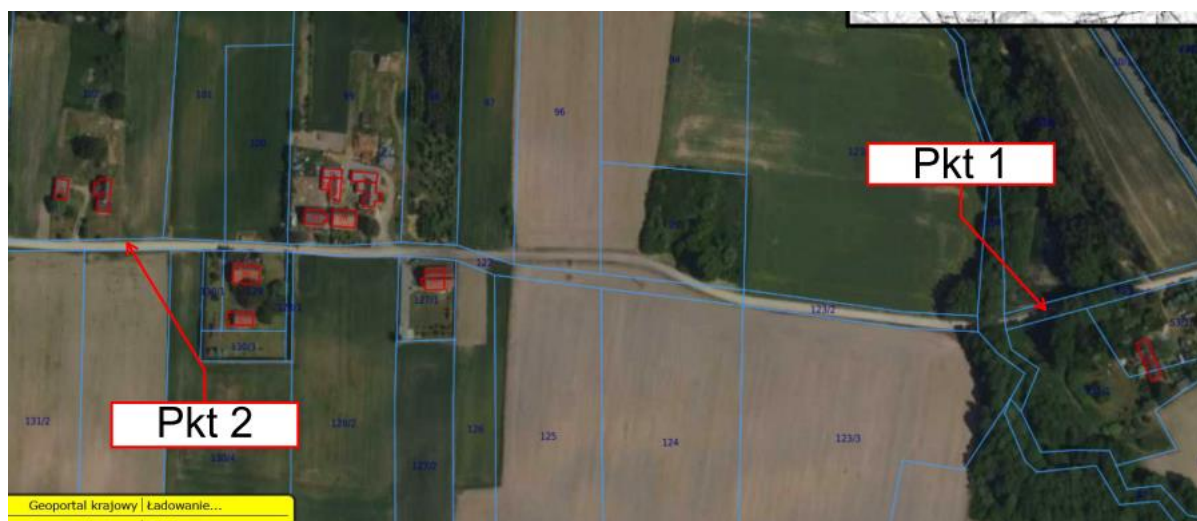
Podczas wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej, stwierdzono natomiast sączenie wody z warstwy piasku drobnego na głębokości 1,5 m p.p.t. w obrębie otworu nr 6 oraz na głębokości 2,7 m p.p.t. w otworze nr 2.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1 Plan orientacyjny:



4.2 Szkic lokalizacji odwiertów i badań polowych:



4.3 Objasnienia znaków i symboli geotechnicznych

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH		ZAŁ. NR 2
Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02380		<u>ZNAKI DODATKOWE DOTY- CZĄCE OPISU GRUNTÓW</u>
<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		+ domieszki
nB	nasymp budowlany	// przewarstwienia (wkładki)
nN	nasymp niekontrolowany	/ na pograniczu
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		() w nawiasie określenie uzupełniające doty- czące : składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał .
H	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	4 numer wiercenia
Nm	namul $5\% < I_{om} < 30\%$	52.7 rzędna wiercenia
T	torf $30\% < I_{om}$	
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIE- SKALISTE)</u>		<u>OPRÓBOWANIE WIERCENIA</u>
KW	zwietrzelina	próba o naturalnej strukturze (NNS)
KWg	zwietrzelina gliniasta	próba o naturalnej wilgotności (NW)
KR	rumosz	próba wody gruntowej (WG)
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	<u>OZNACZENIE WODY W WIERCENIU</u>
Ż	żwir	▼53.9 ustalony poziom wody gruntowej i rzędna
Żg	żwir gliniasty	▼49.8 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
Po	pospółka	▼39.7 nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	grunt nawodniony
Ps	piasek średni	sączenia wody
Pd	piasek drobny	
Pp	piasek pylasty	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>
Pg	piasek gliniasty	• miękkoplastyczny $0.50 \leq I_L \leq 1.00$
Pp	pył piaszczysty	• plastyczny $0.25 \leq I_L \leq 0.50$
Π	pył	• twardoplastyczny $0.0 < I_L \leq 0.25$
Gp	glina piaszczysta	○ półzwarty $I_L \leq 0$
G	glina	∅ zwarty $I_L < 0$
Gp	glina pylasta	∴ luźny $I_D \leq 0.33$
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	średniozagęszczony $0.33 \leq I_D \leq 0.67$
Gz	glina zwięzła	∴ zagęszczony $0.67 \leq I_D$
Gpz	glina pylasta zwięzła	<u>INNE OZNACZENIA</u>
Ip	ił piaszczysty	II nr warstwy geotechnicznej
I	ił	— granica warstwy geotechnicznej
Ip	ił pylasty	— podstawowe granice litologiczno- stratygraficzne
<u>INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJE- TE NORMA</u>		
Kr	kreda	
Gy	gytia	
Gb	gleba	

4.4 Karty odwiertów:



TEST POINT Laboratorium Budowlane Waldemar Śmigielski
Łabiszyn-Wieś 72a; 89-210 Łabiszyn
www.testpoint.pl; tel. +48 665 600 232; biuro@testpoint.pl

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-1		Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20		Data badania:	2023-02-17
Zlecniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński			
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo			
Lokalizacja badania:	km	pkt 1. wg schematu	odległość od osi:	-

Obserwacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_p	Stan gruntu	Moduł okształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł okształcenia wtórnego E [MPa]		
m	m	cm	m									m	
otwór suchy	0,10	30	0,30	nN	kłsm, szlaka, piasek drobny	-	-	-	-	-	-		
	0,20												
	0,30												
	0,40	40	0,70	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,58	szg	36,0	45,0		
	0,50												
	0,60												
	0,70	60	1,30	Pd	piasek drobny żółty	w	-	0,49	szg	31,0	38,8		
	0,80												
	0,90												
	1,00												
	1,10												
	1,20	110	2,40	Ps	piasek średni żółty	w	-	0,50	szg	50,0	55,6		
	1,30												
	1,40												
	1,50												
	1,60												
	1,70												
	1,80												
	1,90												
	2,00	40	2,80	Pd	piasek drobny szarżółty	w	-	0,40	szg	28,0	35,0		
	2,10												
	2,20												
	2,30	>20	3,00	Ps	piasek średni szarżółty	m	-	0,35	szg	41,0	45,6		
	2,40												
	2,50												
	2,60	>20	3,00	Ps	piasek średni szarżółty	m	-	0,35	szg	41,0	45,6		
	2,70												
	2,80												
	2,90	>20	3,00	Ps	piasek średni szarżółty	m	-	0,35	szg	41,0	45,6		
	3,00												

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20	Data badania:	2023-02-17
Zlecniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński		
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo		
Lokalizacja badania:	km	pkt 2. wg schematu	odległość od osi: -

Obserwacje wody	Skala	Miaższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]	
m	m	cm	m									m
otwór suchy	0,10	15	0,15	nN	kruszywo, szłaka, piasek drobny	-	-	-	-	-	-	
	0,20											
	0,30	15	0,30	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,44	szg	29,0	36,3	
	0,40											
	0,50											
	0,60											
	0,70	80		Pd	piasek drobny pomarańczowy	w	-	0,46	szg	30,0	37,5	
	0,80											
	0,90											
	1,00											
	1,10		1,10									
	1,20											
	1,30											
	1,40	70		Pg	piasek gliniasty brązowy	-	0,22	-	tpl	25,0	25,0	
	1,50											
	1,60											
	1,70											
	1,80		1,80									
	1,90											
	2,00	50		G	glina brązowa	-	0,07	-	tpl	32,0	53,3	
	2,10											
	2,20		2,30									
	2,30											
	2,40											
	2,50	40		Gp	glina piaszczysta brązowa	-	0,35	-	pl	16,0	26,7	
	2,60											
	2,70		2,70									
	2,80											
	2,90	>30		Gp II Pd	glina piaszczysta brązowa z przewarstwieniami piasku drobnego	-	0,39	-	pl	15,0	25,0	
	3,00		3,00									

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-3	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20	Data badania:	2023-02-17
Zleceniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński		
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo		
Lokalizacja badania:	km	pkt 3. wg schematu	odległość od osi: -

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_p	Stan gruntu	Moduł okształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł okształcenia wtórnego E [MPa]		
m	m	cm	m	klsm								m	
otwór suchy	0,10	10	0,10	klsm	kruszywo	-	-	-	-	-	-		
	0,20	15	0,25	Pd	piasek drobny brązowy	mw	-	0,42	szg	29,0	36,3		
	0,30	85	1,10	Pd	piasek drobny pomarańczowy	mw	-	0,35	szg	26,0	32,5		
	0,40												
	0,50												
	0,60												
	0,70												
	0,80												
	0,90												
	1,00												
	1,10												
	1,20	>190	3,00	Ps	piasek średni żółty	w	-	0,37	szg	42,0	46,7		
	1,30												
	1,40												
	1,50												
	1,60												
	1,70												
	1,80												
	1,90												
	2,00												
	2,10												
	2,20												
	2,30												
	2,40												
	2,50												
	2,60												
	2,70												
	2,80												
	2,90												
	3,00												

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-4	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20	Data badania:	2023-02-17
Zleceniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński		
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo		
Lokalizacja badania:	km	pkt 4. wg schematu	odległość od osi: -

Obserwacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]	
m	m	cm	m									m
otwór suchy	0,10	3	0,03		powierzchniowe utwardzenie	-	-	-	-	-	-	
		12	0,15	kłsm	kruszywo	-	-	-	-	-	-	
	0,20	5	0,20		szlaka	-	-	-	-	-	-	
	0,30	20	0,40	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,42	szg	29,0	36,3	
	0,40											
	0,50	140		Ż	żwir brązowy	w	-	0,45	szg	75,0	75,0	
	0,60											
	0,70											
	0,80											
	0,90											
	1,00											
	1,10											
	1,20											
	1,30											
	1,40											
	1,50	>120	1,80	Ps	piasek średni żółty	w	-	0,35	szg	41,0	45,6	
	1,60											
	1,70											
	1,80											
	1,90											
	2,00											
	2,10											
	2,20											
	2,30											
	2,40											
	2,50											
	2,60											
	2,70											
	2,80											
	2,90											
	3,00											
			3,00									

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-5	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20	Data badania:	2023-02-17
Zlecienniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński		
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo		
Lokalizacja badania:	km	pkt 5. wg schematu	odległość od osi: -

m	Obserwacje wody	m	Skala	cm	Miaższość	m	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
	Rodzaj gruntu		Wilgotność		Stopień plastyczności I_L		Stopień zagęszczenia I_p		Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]						
otwór suchy			0,10	20	0,20	Pd	piasek drobny brązowy	mw	-	0,42	szg	29,0	36,3				
		0,20															
		0,30	100	1,20	Ps	piasek średni żółty	w	-	0,45	szg	47,0	52,2					
		0,40															
		0,50															
		0,60															
		0,70															
		0,80															
		0,90															
		1,00															
		1,10															
		1,20															
		1,30	>180	3,00			w	-	0,52	szg	51,0	56,7					
		1,40															
		1,50															
		1,60															
		1,70															
		1,80															
		1,90															
		2,00															
		2,10															
		2,20															
		2,30															
		2,40															
		2,50															
		2,60															
		2,70															
		2,80															
		2,90															
		3,00															

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/0214-6	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-02-20	Data badania:	2023-02-17
Zleceniodawca badań:	Biuro Inżynieryjno-Techniczne Kier mgr inż. Mieczysław Łebedyński		
Budowa:	Przebudowa drogi gminnej w m. Piastowo		
Lokalizacja badania:	km	pkt 6. wg schematu	odległość od osi: -

Obserwacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
m	m	cm	m									m	
otwór suchy	0,10	12	0,12	kłsm	kruszywo	-	-	-	-	-	-		sączenia wody od poziomu -1,5 m p.p.t.
	0,20	18	0,30	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,58	szg	36,0	45,0		
	0,30												
	0,40	20	0,50	PdH	piasek drobny próchniczny	w	-	0,35	szg	26,0	32,5		
	0,50												
	0,60	40	0,90	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,42	szg	29,0	36,3		
	0,70												
	0,80												
	0,90												
	1,00	90	1,80	G II Pd	glina brązowa z przewarstwieniami piasku drobnego	-	0,39	-	pl	15,0	25,0		
	1,10												
	1,20												
	1,30												
	1,40												
	1,50												
	1,60												
	1,70												
	1,80												
	1,90	30	2,10			-	0,04	-	tpl	34,0	56,7		
	2,00												
	2,10	>90	3,00	G	glina brązowa	-	0,28	-	pl	19,0	31,7		
	2,20												
	2,30												
	2,40												
	2,50												
2,60													
2,70													
2,80													
2,90													
3,00													

5. WYKAZ LITERATURY

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz. 463.
- Polska Norma „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów” PN 86/B02480.
- Polska Norma „Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne” PN-98/B-02479.
- Polska Norma „Geotechnika – Badania polowe” PN-B-04452.
- Polska Norma „Geotechnika. Roboty ziemne – wymagania ogólne” PN-B-06050.
- Zarys geotechniki – Zenon Wiłun, wydawnictwo WKŁ.