



geologia INŻYNIERSKA
geoTECHNIKA
hydroGEOLOGIA

PRACOWNIA GEOLOGICZNA
Magdalena Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13
75-701 KOSZALIN

tel/fax. (0-94) 34 000 34
tel. kom. 691 97 94 26

e-mail: biuro@zaklad-geologiczny.pl

ul. Austriacka 33D 75-430 KOSZALIN NIP 669-222-91-00

OPINIA GEOTECHNICZNA

OPRACOWANIE:

OPINIA GEOTECHNICZNA
(warunki geotechniczne)

OBIEKT:

SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

ADRES:

**SULECHÓWKO, GM. MALECHOWO, POWIAT SŁAWIEŃSKI
WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE**

ZLECENIODAWCA:

**"HYDROEKO" HENRYK ROSIŃSKI
UL. PODŁASKA 45, 75 – 396 KOSZALIN**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**mgr inż. MARIOLA RYTKOWSKA
upr. VII-1679
mgr M. MAZURKIEWICZ - KIELCZYK**

KOSZALIN
luty 2017 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ TEKSTOWA

I.	WSTĘP	2
II.	ZAKRES PRAC	2
	1. Pomiary geodezyjne	2
	2. Prace polowe	2
	3. Prace kameralne	2
III.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	3
IV.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	3
V.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

CZEŚĆ GRAFICZNA

•	MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:1000.....	ZAŁ. NR 1
•	CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	ZAŁ. NR 2
•	OBJASNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU	ZAŁ. NR 3
•	KARTA OTWORU NR 1 i 2	ZAŁ. NR 4
•	KARTA OTWORU NR 3 i 4	ZAŁ. NR 5
•	KARTA OTWORU NR 35	ZAŁ. NR 6
•	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I	ZAŁ. NR 7

I. WSTEP

Opracowanie wykonano na zlecenie „HYDROEKO” Henryk Rosiński, ul. Podlaska 45, 75 – 396 Koszalin.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu, w miejscu projektowanej sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, w miejscowości Sulechówko, gm. Malechowo, powiat sławieński, woj. zachodniopomorskie.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 rok w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do:

- pierwszej kategorii geotechnicznej.

II. ZAKRES PRAC

1. Pomiary geodezyjne

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1: 1000 metodą domiarów dowiązanych do istniejącej sytuacji.

Dla wyrobisk badawczych przyjęto rzędne przybliżone z mapy.

2. Prace polowe

W ramach prac polowych wykonano 5 otworów nierurowanych do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t.

Otwory wykonano w miejscach wskazanych przez zleceniodawcę, z niewielkimi przesunięciami uzależnionymi od dostępności terenu do wierceń. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych.

Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B- 04452 - „Badania polowe”, pod stałym dozorem geologicznym autorów opracowania w miesiącu luty 2017 r.

3. Prace kameralne

Profile geologiczne otworów i schematycznie sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych i na przekroju geotechnicznym, na których podano symbolami stany gruntów, oraz

naniesiono linie podziału podłoża na warstwy geotechniczne. Nie wykonano więcej przekrojów geotechnicznych z uwagi na zbyt dużą odległość między otworami.

Lokalizację wyrobisk badawczych i przebieg przekroju geotechnicznego podano na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1: 1000.

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU

Przedmiotowy teren położony jest w miejscu projektowanej sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków w miejscowości Sulechówko, gm. Malechowo, powiat sławieński, woj. zachodniopomorskie.

Powierzchnia terenu jest lekko falista, wyniesiona w miejscu wykonanych otworów w granicach rzędnych ca 14,20 - 19,90 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment doliny rzeki Grabowa, w obrębie Równiny Słupskiej.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, zalegają osady czwartorzędowe wieku holocenińskiego reprezentowane przez warstwę gleby o miąższości ca 0,10 – 0,50 m. (rejon otworów nr 1, 2, 3), bagienne namuły gliniaste przewarstwione torfem oraz aluwialne piaski drobne i pospółki. Utwory holoceniskie przykryte są przez warstwę nasypów niekontrolowanych o miąższości ca 0,90 - 1,50 m. (rejon otworów nr 4, 5).

Nawiercono wodę:

- otwór nr 1 – woda o zwierciadle napiętym na głębokości ca 0,90 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 13,30 m n.p.m., ustabilizowana na głębokości ca 0,40 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 13,80 m n.p.m.;
- otwór nr 2 – piaski od głębokości ca 1,30 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 15,10 m n.p.m. były mokre; woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,70 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 14,70 m n.p.m.;
- otwór nr 3 – piaski od głębokości ca 1,40 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 15,40 m n.p.m. były mokre; woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 2,00 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 14,80 m n.p.m.;
- otwór nr 4 – piaski od głębokości ca 1,50 m p.p.t. tj. od rzędnej ca 15,20 m n.p.m. były mokre; woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 2,10 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 14,60 m n.p.m.;
- otwór nr 5 – woda o zwierciadle swobodnym na głębokości ca 1,90 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 18,00 m n.p.m.

Współczynnik filtracji dla zalegających w podłożu piasków i pospółek można przyjąć w wysokości:

- dla piasków drobnych: $K_{10} = 10^{-3} - 10^{-2}$ cm/sek.
- dla pospółek: $K_{10} = 2,5 \times 10^{-2} - 7,5 \times 10^{-2}$ cm/sek.

Warunki gruntowo - wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych i na przekroju geotechnicznym.

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia plastyczności i stopnia zagęszczenia, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby i nasypów.

Warstwa geotechniczna I

- obejmuje wilgotne namuły gliniaste przewarstwione torfem, występujące w stanie miękkoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,55$$

Warstwa geotechniczna IIa

- stanowią nawodnione piaski drobne z domieszką żwiru, występujące w stanie luźnym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,20$$

Warstwa geotechniczna IIb

- tworzą wilgotne, mokre i nawodnione piaski drobne, piaski drobne zaglinione i piaski drobne z domieszką żwiru, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,40$$

Warstwa geotechniczna IIc

- zaliczono tu mokre i nawodnione piaski drobne i piaski drobne z domieszką żwiru, występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,70$$

Warstwa geotechniczna III

- obejmuje nawodnione pospółki zaglinione, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,40$$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie polowych badań makroskopowych, oporu wiercenia w gruncie oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli (zał. nr 2), załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty warstw geotechnicznych IIb, IIc i III są nośne, natomiast gleba, nasypy oraz grunty warstwy geotechnicznej I są nienośne.

Grunty warstwy geotechnicznej IIa charakteryzują się niższymi parametrami wytrzymałościowymi.

2. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnik materiałowego „ γ_m ”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ γ_m ” należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,8, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B” oraz są to grunty antropogeniczne.

3. Potrzebne do obliczeń współczynniki nośności dla poszczególnych warstw geotechnicznych gruntów nośnych podano w poniższej tabeli.

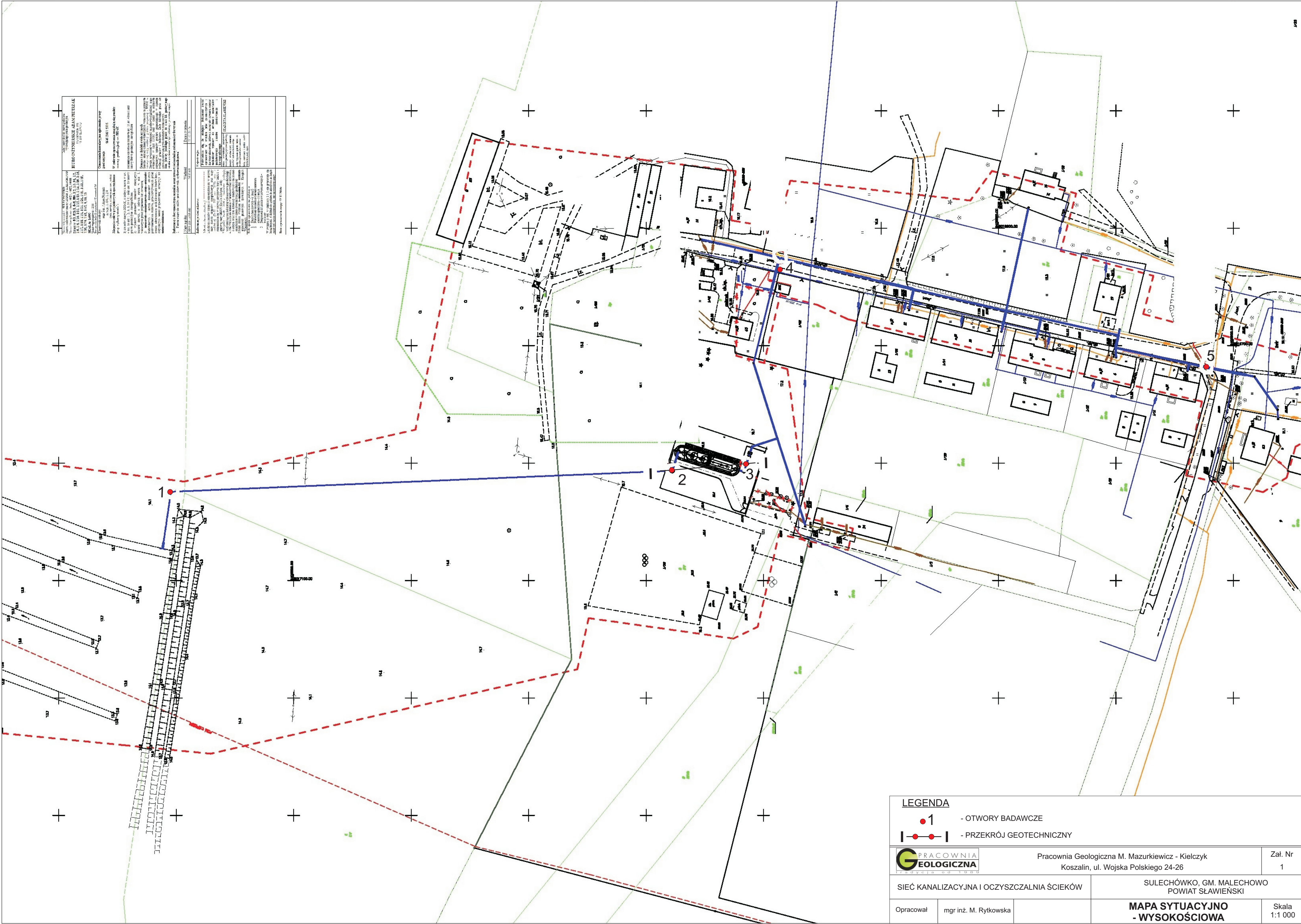
Współczynniki te ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 dla:

$$\phi_u^{(r)} = \phi_u^{(n)} \cdot „\gamma_m”$$

gdzie $\phi_u^{(n)}$ - wartość charakterystyczna podana w tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych (zał. nr 2) – „ γ_m ” = 0,8.

Warstwa geotechniczna	Wartość współczynników nośności			
	N_D	N_C	N_B	$\phi_u^{(r)}$
I	1,25	5,75	0	2,5
IIa	8,66	-	2,44	23
IIb	13,20	-	4,66	27
IIc	15,58	-	5,95	28,5
III	29,44	-	14,39	34

4. Projektowaną sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków należy wykonać zgodnie z założeniami przy uwzględnieniu warunków gruntowo – wodnych w podłożu.
5. Przy projektowaniu posadowienia obiektów należy zwrócić uwagę na następujące elementy podłoża gruntowego:
 - zaleganie w nim nasypów niekontrolowanych do głębokości ca 0,90 – 1,50 m p.p.t. (rejon otworów nr 4 i 5);
 - zaleganie w podłożu nienośnych namulów zalegających do głębokości ca 0,90 m p.p.t. (rejon otworu nr 1);
 - zaleganie w podłożu piasków drobnych w stanie luźnym, w strefie głębokości 3,00 – 3,90 m p.p.t. (rejon otworów nr 2, 3);
 - występowanie w podłożu wysokiego poziomu wody gruntowej o zwierciadle swobodnym i napiętym oraz piasków mokrych.
6. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.
7. Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
8. Rozluźnione piaski w dnie wykopów powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych należy zagęścić lub wymienić.
9. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. styczeń 2017 r., może on ulegać okresowym zmianom w uzależnieniu od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
10. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.



Załącznik nr 1 do projektu: "Projekt techniczny i kosztorys budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Sulechówko, Gmina Malechowo, Powiat Sławieński".	
Nazwa inwestycji: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SULECHÓWKO, GMINA MALECHOWO, POWIAT SŁAWIEŃSKI.	
Lp. poz. Nazwa Jednostka miary Ilość Jednostka miary Ilość	
1. Kanał m 1000 m 1000	
2. Kanał m 1000 m 1000	
3. Kanał m 1000 m 1000	
4. Kanał m 1000 m 1000	
5. Kanał m 1000 m 1000	
6. Kanał m 1000 m 1000	
7. Kanał m 1000 m 1000	
8. Kanał m 1000 m 1000	
9. Kanał m 1000 m 1000	
10. Kanał m 1000 m 1000	
11. Kanał m 1000 m 1000	
12. Kanał m 1000 m 1000	
13. Kanał m 1000 m 1000	
14. Kanał m 1000 m 1000	
15. Kanał m 1000 m 1000	
16. Kanał m 1000 m 1000	
17. Kanał m 1000 m 1000	
18. Kanał m 1000 m 1000	
19. Kanał m 1000 m 1000	
20. Kanał m 1000 m 1000	
21. Kanał m 1000 m 1000	
22. Kanał m 1000 m 1000	
23. Kanał m 1000 m 1000	
24. Kanał m 1000 m 1000	
25. Kanał m 1000 m 1000	
26. Kanał m 1000 m 1000	
27. Kanał m 1000 m 1000	
28. Kanał m 1000 m 1000	
29. Kanał m 1000 m 1000	
30. Kanał m 1000 m 1000	
31. Kanał m 1000 m 1000	
32. Kanał m 1000 m 1000	
33. Kanał m 1000 m 1000	
34. Kanał m 1000 m 1000	
35. Kanał m 1000 m 1000	
36. Kanał m 1000 m 1000	
37. Kanał m 1000 m 1000	
38. Kanał m 1000 m 1000	
39. Kanał m 1000 m 1000	
40. Kanał m 1000 m 1000	
41. Kanał m 1000 m 1000	
42. Kanał m 1000 m 1000	
43. Kanał m 1000 m 1000	
44. Kanał m 1000 m 1000	
45. Kanał m 1000 m 1000	
46. Kanał m 1000 m 1000	
47. Kanał m 1000 m 1000	
48. Kanał m 1000 m 1000	
49. Kanał m 1000 m 1000	
50. Kanał m 1000 m 1000	
51. Kanał m 1000 m 1000	
52. Kanał m 1000 m 1000	
53. Kanał m 1000 m 1000	
54. Kanał m 1000 m 1000	
55. Kanał m 1000 m 1000	
56. Kanał m 1000 m 1000	
57. Kanał m 1000 m 1000	
58. Kanał m 1000 m 1000	
59. Kanał m 1000 m 1000	
60. Kanał m 1000 m 1000	
61. Kanał m 1000 m 1000	
62. Kanał m 1000 m 1000	
63. Kanał m 1000 m 1000	
64. Kanał m 1000 m 1000	
65. Kanał m 1000 m 1000	
66. Kanał m 1000 m 1000	
67. Kanał m 1000 m 1000	
68. Kanał m 1000 m 1000	
69. Kanał m 1000 m 1000	
70. Kanał m 1000 m 1000	
71. Kanał m 1000 m 1000	
72. Kanał m 1000 m 1000	
73. Kanał m 1000 m 1000	
74. Kanał m 1000 m 1000	
75. Kanał m 1000 m 1000	
76. Kanał m 1000 m 1000	
77. Kanał m 1000 m 1000	
78. Kanał m 1000 m 1000	
79. Kanał m 1000 m 1000	
80. Kanał m 1000 m 1000	
81. Kanał m 1000 m 1000	
82. Kanał m 1000 m 1000	
83. Kanał m 1000 m 1000	
84. Kanał m 1000 m 1000	
85. Kanał m 1000 m 1000	
86. Kanał m 1000 m 1000	
87. Kanał m 1000 m 1000	
88. Kanał m 1000 m 1000	
89. Kanał m 1000 m 1000	
90. Kanał m 1000 m 1000	
91. Kanał m 1000 m 1000	
92. Kanał m 1000 m 1000	
93. Kanał m 1000 m 1000	
94. Kanał m 1000 m 1000	
95. Kanał m 1000 m 1000	
96. Kanał m 1000 m 1000	
97. Kanał m 1000 m 1000	
98. Kanał m 1000 m 1000	
99. Kanał m 1000 m 1000	
100. Kanał m 1000 m 1000	

LEGENDA

1

- OTWORY BADAWCZE

1-2-3-4-5

- PRZĘKROJ GEOTECHNICZNY

PRACOWNIA

GEOLOGICZNA

1990-2020

Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26

Zał. Nr

1

SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW


SULECHÓWKO, GM. MALECHOWO
POWIAT SŁAWIEŃSKI

Opracował

mgr inż. M. Rytkowska

MAPA SYTUACYJNO
- WYSOKOŚCIOWA

Skala
1:1 000

 <p>Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk</p>		CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WG. PN-81/B/03020		Zał. Nr. 2
Miejscowość:	SULECHÓWKO	Obiekt:	SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
		Opracował:	mgr inż. Mariola Rytowska	
Gmina:	MALECHOWO			

WARSTWA GEOTECHNICZNA	WILGOTNOŚĆ NATURALNA $W_n^{(n)}$ [%]	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA $\rho^{(n)}$ [t/m ³]	SPÓJNOŚĆ $C_u^{(n)}$ [kPa]	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO $\phi_n^{(n)}$ [°]	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ $M_o^{(n)}$ [kPa]	STOPIEŃ SKONSOLIDOWANIA GRUNTU	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI $I_L^{(n)}$	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA $I_D^{(n)}$	WSPÓŁCZYNNIK MATERIALOWY γ_m	RODZAJ GRUNTU
I *	85	1,55	5-10	3	1 000	-	0,55	-	1±0,25	Nmg//T
II a *	nw	1,85	-	29	35 000	-	-	0,20	1±0,20	Pd+Ż
II b	16/m/nw	1,75/1,90/1,90	-	30	51 000	-	-	0,40	1±0,10	Pd zagl., Pd, Pd+Ż
II c	m/nw	2,00/2,00	-	31,5	88 000	-	-	0,70	1±0,10	Pd+Ż, Pd
III	nw	2,05	-	38	120 000	-	-	0,40	1±0,10	Po zagl.

RODZAJ GRUNTU:

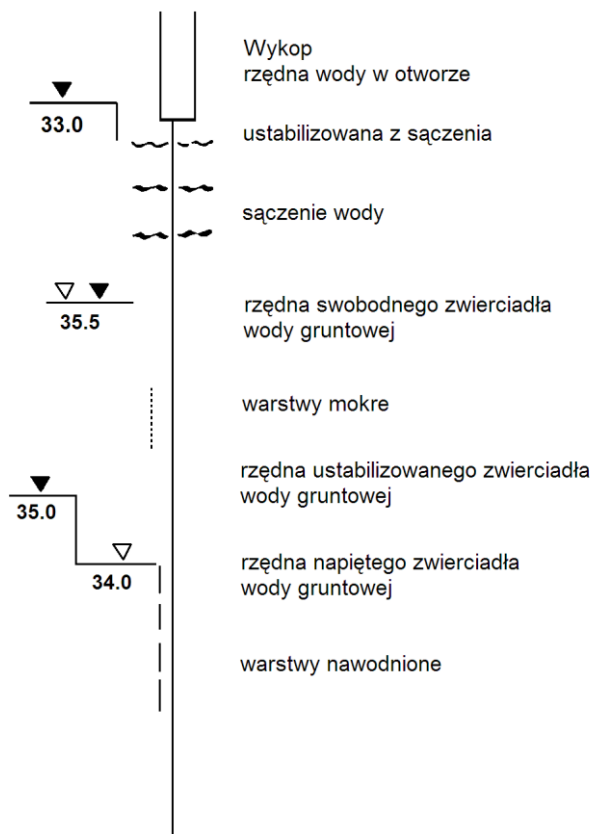
NN Nasyp (jego skład)	Pd Piasek drobny
Gb Gleba	Pπ Piasek pylasty
H Części organiczne	Pg Piasek gliniasty
T Torf	π Pył
Nm Namuł	G Gлина
Kr Kreda jeziorna	Gπ Gлина pylasta
PH Piasek próchniczny	Gp Gлина piaszczysta
Ż Żwir	Gpz Gлина piaszczysta zwięzła
Po Pospółka	Gz Gлина zwięzła
Pr Piasek gruby	Gπz Gлина pylasta zwięzła
Ps Piasek średni	I II


STAN GRUNTU:

	ln luźny
	szg średnio zagęszczony
	zg zagęszczony
	zw zwarty
	pzw półzwarty
	tpl twardoplastyczny
	pl plastyczny
	mpl miękkoplastyczny

WILGOTNOŚĆ:

s suchy
mw mało wilgotny
w wilgotny
m mokry
nw nawodniony



 wyinterpretowany poziom wody
gruntowej

Miejscowość: SULECHÓWKO

Gmina: MALECHOWO

Powiat: SŁAWIEŃSKI

Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Zleceńodawca: "HYDROEKO" H. ROSIŃSKI

Rzędna: 14.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Gb	0.10	gleba	Gb			
	0.40			Nmg//T		namuł gliniasty przewarstwiony torfem brunatno-czarny	Nmg//T	I	85	mpl
	0.90		1.0		0.90					
		Czwartorzęd		Pd zagl.		piasek drobny zagliniony szary	Pd zagl.	IIb	nw	szg
		Czwartorzęd	2.0							
			3.0		3.00					

Profil numer 2 Rzędna: 16.40 m n.p.m.

				Gb		gleba	Gb			
				Pd	0.40	piasek drobny żółto-brązowy	Pd			
			1.0	Pd+Ż	0.70	piasek drobny z domieszką żwiru żółty	Pd+Ż		16	
				Pd	1.30	piasek drobny żółty			m	
			2.0	Pd	1.70	piasek drobny żółty	Pd	IIb		szg
		Czwartorzęd								
		Czwartorzęd	3.0	Pd+Ż	3.00	piasek drobny z domieszką żwiru żółty		IIa	nw	In
			4.0	Pd+Ż	3.70	piasek drobny z domieszką żwiru żółty	Pd+Ż	IIc		zg
					4.50					

Miejscowość: SULECHÓWKO

Gmina: MALECHOWO

Powiat: SŁAWIEŃSKI

Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Zleceńodawca: "HYDROEKO" H. ROSIŃSKI

Rzędna: 16.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Gb		gleba	Gb			
				Pd	0.50	piasek drobny żółto-brązowy	Pd	IIb	16	szg
				Pd	0.70	piasek drobny ciemnożółty				
				Pd	1.00	piasek drobny żółty				
				Pd+Ż	1.40	piasek drobny z domieszką żwiru żółty	Pd+Ż	IIc	m	zg
				Pd+Ż	2.00	piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
				Pd+Ż	2.80	piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
				Pd+Ż	3.00	piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
				Pd+Ż		piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
				Pd+Ż	3.90	piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
				Pd+Ż	4.50	piasek drobny z domieszką żwiru żółty				
					5.00					

Profil numer 4 Rzędna: 16.70 m n.p.m.

				nN		nasyp niekontrolowany (piasek drobny, szłaka, cegła)	nN			
				Pd	0.90	piasek drobny żółty	Pd	IIb	16	szg
				Pd	1.50	piasek drobny żółty				
				Pd	2.10	piasek drobny żółty				
				Pd+Ż	2.70	piasek drobny z domieszką żwiru ciemnożółty	Pd+Ż		nw	zg
					3.00					

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 6

Profil numer 5

Miejscowość: SULECHÓWKO

Gmina: MALECHOWO

Powiat: SŁAWIEŃSKI

Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Obiekt: SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Zleceniodawca: "HYDROEKO" H. ROSIŃSKI

Rzędna: 19.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	2		4	5						
		Nasypy		nN		nasyp niekontrolowany (piasek drobny, cegła, żwir, kamienie, glina)	nN			
		Nasyp	1.0							
		Czwartorzęd		Pd zagl.+Z	1.50	piasek drobny zagliniony z domieszką żwiru brązowy	Pd zagl.+Z	IIb	16	szg
		Czwartorzęd	2.0	Pd zagl.+Z	1.90	piasek drobny zagliniony z domieszką żwiru brązowy				
			2.10	Po zagl.	2.10	pospółka zagliniona ciemnożółta	Po zagl.	III	nw	
			3.0		3.00					

I - I

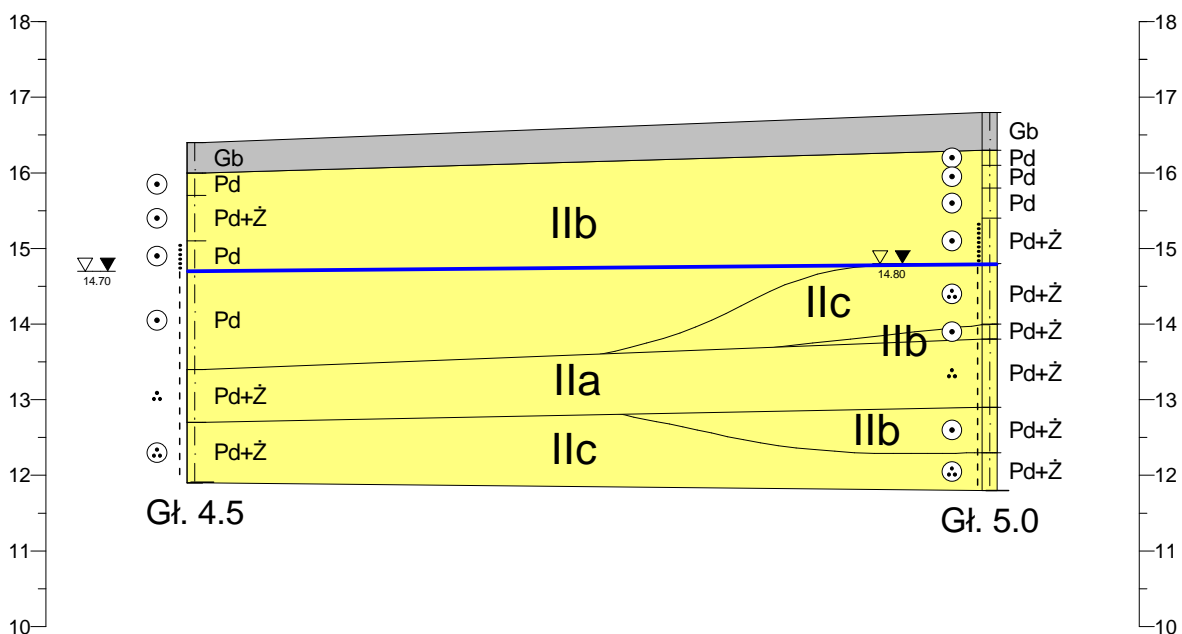
2
16.40

3
16.80

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{300}{100}$



31.5m

2 3



Pracownia Geologiczna
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

Zał.Nr
7

SULECHÓWKO
GMINA MALECHOWO
POWIAT SŁAWIEŃSKI

SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Przekrój getechniczny I - I

Skala
1: $\frac{300}{100}$