

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA

NAZWA ZADANIA: Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mońki

INWESTOR: Gmina Mońki, ul. Słowackiego Juliusza 5 A, 19-100 Mońki

WYKONAWCA: Przedsiębiorstwo Naukowo - Techniczne GLOBAL TECHNICS Jacek A.
Roszczyc

Spis treści

Spis treści.....	2
I. Charakterystyka planowanej inwestycji	3
II. Zakres wykonanych prac geologicznych	3
III. Charakterystyka terenu badań	4
IV. Geotechniczne warunki posadowienia	9
V. Wnioski	10
VI. Załączniki	11

I. Charakterystyka planowanej inwestycji

Administracyjnie teren badań - Gmina Mońki położona jest w centralnej części Województwa podlaskiego, w powiecie monieckim. Jest to gmina o statusie miejsko – wiejskim. Gmina położona jest na Wysoczyźnie Białostockiej (lub Goniądzkiej) we wschodniej Nizinie Podlaskiej i w centralnej części powiatu monieckiego.

Celem zadania jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla projektowanych lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków.

II. Zakres wykonanych prac geologicznych

Otwory badawcze wyznaczono w terenie w punktach wskazanych przez Inwestora na podstawie mapy sytuacyjno- wysokościowej w skali 1 : 1 000 i rozpoznania terenu. Opracowanie wykonano na podstawie wizji lokalnej , określono profile analityczne otworów, parametr wiodący geotechniczny gruntów oraz głębokość wystąpień wód gruntowych. Wiercenia wykonano w listopadzie 2013r. Wykonano odwierty badawcze o głębokości 4 mb. Otwory wykonano systemem okrętym przy użyciu oczkowego wiertła Edelmana o średnicy 70 mm. Otwory po opróbowaniu zlikwidowano. Prowadzenie badań zgodnie z w/w zasadami nie pogorszyło stanu środowiska.

III. Charakterystyka terenu badań

A. Lokalizacja

Projektowane przydomowe oczyszczalnie ścieków zlokalizowane są na terenie gminy Mońki. Opracowanie obejmuje następujące miejscowości:

Lp.	Miejscowość	Działka
1	Boguszewo	151/2
2	Boguszewo	429
3	Boguszewo	433/2
4	Boguszewo	435
5	Boguszewo	445; 446
6	Boguszewo	449
7	Boguszewo	452
8	Boguszewo	493
9	Boguszewo	543
10	Ciesze	16/2
11	Ciesze	79/2
12	Dudki	282
13	Dzieżki	24/1
14	Dzieżki	40/4
15	Dzieżki	50/2
16	Dzieżki	102/8, 102/10, 102/7
17	Dziękonie	45
18	Hornostaje Osada	62
19	Hornostaje Osada	95/1
20	Hornostaje Osada	159

21	Hornostaje	220
22	Hornostaje	223
23	Hornostaje	281/1
24	Hornostaje	283
25	Hornostaje	289
26	Hornostaje	321
27	Jaski	18/8
28	Jaski	111/8
29	Jaski	140
30	Jaski	143/1
31	Koleśniki	48
32	Kołodziej	53/4
33	Kołodziej	56/2
34	Kołodziej	59/2
35	Konopczyn	48
36	Konopczyn	56
37	Konopczyn	236
38	Kropiwnica	76/1
39	Krzeczkowo	2
40	Krzeczkowo	36
41	Krzeczkowo	239
42	Krzeczkowo	240
43	Krzeczkowo	271
44	Krzeczkowo	273
45	Krzeczkowo	277
46	Krzeczkowo	329
47	Krzeczkowo	468/2
48	Krzeczkowo	507/2
49	Kuczyn	31

50	Kulesze	4/7
51	Kulesze	52
52	Kiślak	118/4
53	Kulesze	241/1
54	Kulesze	403/3
55	Łupichy	86
56	Łupichy	97/2
57	Magnusze	22/1
58	Masie	100/3
59	Moniuszeczki	37
60	Moniuszeczki	41/1
61	Moniuszeczki	43
62	Oliszki	8/7
63	Oliszki	10/6
64	Potoczyna	93
65	Potoczyna	192/1, 192/2
66	Potoczyna	216
67	Potoczyna	251
68	Potoczyna	263
69	Potoczyna	296
70	Potoczyna	309
71	Potoczyna	310
72	Przytulanka	90
73	Przytulanka	99
74	Przytulanka	102
75	Przytulanka	108
76	Przytulanka	124
77	Przytulanka	151
78	Przytulanka	473/2

79	Przytulanka	624, 625, 626
80	Przytulanka	635
81	Pyzy	13
82	Pyzy	42
83	Sikory	103
84	Sobieski	40/1, 25/17
85	Świerzbienie	11/1
86	Świerzbienie	16/7
87	Świerzbienie	25/8
88	Świerzbienie	90
89	Wojszki	31
90	Wojszki	53
91	Wojszki	55
92	Zalesie	208
93	Zalesie	287; 72; 71
94	Zblutowo	78/2
95	Zblutowo	79/2
96	Zblutowo	110
97	Zblutowo	114/4
98	Zblutowo	118
99	Zblutowo	156
100	Zblutowo	169
101	Znoski	4/5
102	Żodzie	4/4; 4/6
103	Żodzie	68/1
104	Żodzie	70/1

B. Geologia

Pod względem tektonicznym obszar gminy Mońki położony jest w obrębie wyniesienia mazursko-podlaskiego wchodzącego w skład prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej.

Na krystalicznym podłożu prekambriu w miejscu usytuowania obszaru gminy Mońki w układzie pionowym idąc ku powierzchni ziemi zalegają następujące osady: jury środkowej reprezentowane przez: ility, iłowce, mułowce, margle, wapienie muszlowe, kredy dolnej reprezentowane przez: osady wapienno-margliste, kredy górnej reprezentowane przez: wapienie piaszczysto-glaukonitowe z fosforytami, piaski i mułowce kwarcowo glaukonitowe, wapienie z fauną i kredą piszącą, osady trzeciorzędowe reprezentowane głównie przez piaski oligoceńskie oraz mułki i ility, które z kolei przykrywają utwory mioceniowe reprezentowane przez różnego rodzaju piaski i mułki ilaste stanowiące podłoże utworów czwartorzędowych.

Utwory czwartorzędowe charakteryzują się znaczną miąższością od ok. 120 do 213 m. (Mońki) i są reprezentowane przez osady zlodowaceń począwszy od podlaskiego do środkowo-polskiego, które przedzielają osady interglacjalne.

Osady zlodowacenia podlaskiego (najstarszego) reprezentowane są przez gliny zwałowe zalegające w obniżeniach podłoża czwartorzędowego i nie tworzą ciągłego poziomu. Przykrywają je recesyjne osady zastoiskowe i wodnolodowcowe, które z kolei przykrywają osady glacialne zlodowacenia południowopolskiego, reprezentowane przez gliny zwałowe dwóch stadiów starszego i młodszego. Gliny zwałowe młodszego stadiu występują prawie na całym obszarze gminy w towarzystwie osadów wodnolodowcowych i zastoiskowych.

W rejonie gminy Mońki osady zlodowacenia południowopolskiego od środkowopolskiego są rozdzielone poziomem osadów interglacjalu mazowieckiego, który tworzą ility, mułki, piaski jeziorne oraz torfy.

Głównym elementem w pokrywie czwartorzędowej są utwory zlodowacenia środkowopolskiego. Powierzchnię obszaru gminy Mońki budują osady stadiu północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowane przez osady wodnolodowcowe z transgresji lądolodu, gliny zwałowe, osady lodowcowe, mułki, piaski i żwiry kemów, osady stożków zandrowych oraz osady lokalnego zastoiska w rejonie miejscowości Hornostaje.

Znaczne powierzchnie gminy zajmują pagóry kemowe zbudowane z piasków drobnoziarnistych przeławicowanych mułkami oraz piaskami z wkładkami żwirów.

Zbocza pagórów kemowych często pokryte są warstwą gliny zwałowej lub piasków lodowcowych.

Miąższość osadów kemowych waha się w granicach 20 - 30 m.

Obszary stanowiące taras nadzalewowy w Kotlinie Biebrzańskiej zbudowane są z piasków rzecznych pochodzących z okresu końca fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. W okresie holocenu powierzchnie tarasu nadzalewowego w wielu miejscach pokryte zostały piaskami eolicznymi oraz wydymami (okolica wsi Kulesze).

Utwory holoceniowe w postaci torfów występują głównie w dolinie rzeki Biebrzy a także w dolinach mniejszych cieków oraz w obniżeniach bezodpływowych na wysoczyźnie.

C. Hydrografia

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Mońki należy do dorzecza Wisły 76% leży w obrębie zlewni rzeki Narwi, a 24% w zlewni Biebrzy.

Sieć wodna na obszarze gminy jest słabo rozwinięta. Łączna powierzchnia wód otwartych wynosi 83 ha, co stanowi 0,5% obszaru gminy (śr. woj. 1,0%). Głównym elementem sieci hydrograficznej jest rzeka Nereśl. Płynie z północy na południe (ogólny kierunek) przecinając obszar wschodniej części gminy. Głównymi

dopływami rzeki Nereśli są: rzeka Wrzączka (Targonka) i Rumejka. Są to niewielkie prawobrzeżne dopływy, które razem z rzeką Nereśl odwadniają całą wschodnią część gminy.

Natomiast zachodnia część gminy odwadniana jest przez rzeczkę Kosówkę i Gołdę płynącą przez fragment zachodniej części gminy położonej już w obrębie Kotliny Biebrzańskiej. Są to cieki wodne odprowadzające wody do rzeki Biebrzy, położonej na zachód od gminy Mońki.

Przez teren gminy Mońki przebiega wododział wód powierzchniowych III rzędu wyodrębniający obszar zlewniowy rzeki Nereśl i rzeki Biebrzy.

Na obszarze gminy znajduje się także szereg zagłębień bezodpływowych wypełnionych wodą.

IV. Geotechniczne warunki posadowienia

Podłoże gruntowe na badanym obszarze podzielono na warstwy geotechniczne, zgodnie z normą PN-81/B-03020, w oparciu o kryteria geologiczno-facjalne oraz wyniki prac terenowych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyczno-mechanicznych. Wyróżniono:

Grunt		Symbol	Nazwa Gruntu
Kamienisty		H	grunt próchniczny
		KW	zwietrzlina
		KWg	zwietrzlina gliniasta
		KR	rumosz
		KRg	rumosz gliniasty
		KO	otoczaki
Gruboziarnisty			
		Ż	żwir
		Żg	żwir gliniasty
		Po	pospółka
		Pog	pospółka gliniasta
Drobnoziarnisty niespoisty (sypki)			
		Pog	piasek gruby

		Ps	piasek średni
		Pd	piasek drobny
	spoisty		
		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	ił piaszczysty
		I	ił
		Iπ	ił pylasty

V. Wnioski

W przedmiotowym zadaniu jako ostatni etap oczyszczania do rozsączania ścieków oczyszczonych zaprojektowano drenaże rozsączające jako drenaże tunelowe oraz studnie chłonne. Podstawową zaletą tuneli filtracyjnych jest ich zdolność do gromadzenia i powolnego rozsączania w gruncie nagromadzonej wody. Duża powierzchnia infiltracyjna tuneli pozwala ograniczyć powierzchnię poletka filtracyjnego, zredukować długość systemu rozsączania. Producenci zalecają stosowanie tego typu drenaży tunelowych dla gruntów sypkich (piaski) jak i gruntów trudno przepuszczalnych ze względu na brak konieczności

wymiany gruntu. Tunele cechują się bardzo dużą buforowością i gromadzą ścieki powoli je rozszczajając bez względu na rodzaj gruntu pod warunkiem braku wód gruntowych. Producenci zalecają, aby tunele montowane były w obsypce z grubego żwiru i zabezpieczone geowłókniną tak jak drenaż tradycyjny. Duża buforowość i pojemność oraz duża powierzchnia wsiąkania powodują, iż drenaż tunelowy nie wymaga wymiany gruntu tak jak drenaż tradycyjny i można go stosować w przypadku gruntów słabo przepuszczalnych.

Dopuszcza się zastosowanie systemów rozszczajania opartych na tunelach filtracyjnych i studniach chłonnych w gruntach dobrze, średnio i słabo przepuszczalnych przy zachowaniu odpowiednich powierzchni wsiąkania dla projektowanych systemów.

Dopuszcza się zastosowanie jedynie drenaży opartych na zastosowaniu komór filtracyjnych w gruntach spoistych przy zachowaniu warunku doboru odpowiedniej długości i powierzchni drenaży oraz przy zachowaniu odpowiednich powierzchni wsiąkania dla projektowanych systemów. Należy zauważyć, iż grunty spoiste i nieprzepuszczalne charakteryzują się bardzo długim okresem wsiąkania i w celu skrócenia tego czasu należy zwiększyć odpowiednio ilość komór filtracyjnych lub wykonać wymianę gruntu przy zachowaniu warunku odpowiedniej powierzchni wsiąkania. Nie zaleca się montażu drenaży na głębokościach poniżej 1,2 p.p.t.

VI. Załączniki

Do opracowania dołącza się profile analitycznych w/w lokalizacji.