

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA

NAZWA ZADANIA: Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Celestynów

INWESTOR: Gmina Celestynów, ul. Regucka 3, 05-430 Celestynów

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	7
V. Wnioski	8
VI. Załączniki	8

I. Charakterystyka planowanej inwestycji

Administracyjnie teren badań - Gmina Celestynów Gmina Celestynów położona jest w środkowej części powiatu otwockiego, w odległości ok. 30km od Warszawy. Graniczy ze wszystkimi gminami powiatu, za wyjątkiem gminy miejsko – wiejskiej Józefów.

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 czerwcu 2015 r. Wykonano po 2 odwierty badawcze na każdej działce do głębokości 4 m. 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 Celestynów. Opracowanie obejmuje następujące miejscowości:

Lp.	Miejscowość	Działka
1	Dyzin	151
2	Jatne	107
3	Jatne	121/3, 121/4
4	Lasek	113/2
5	Ostrów	147/3
6	Ostrów	26
7	Ostrów	211
8	Podbiel	218
9	Podbiel	224/2
10	Podbiel	234
11	Podbiel	398
12	Podbiel	402
13	Podbiel	424/2
14	Podbiel	680/1
15	Podbiel	692/2
16	Podbiel	1435,1428
17	Podbiel	1436
18	Podbiel	2367/2
19	Podbiel	2370

20	Podbiel	3053/3
21	Ponurzyca	1225
22	Regut	1189/2
23	Regut	1207/1
24	Regut	1469/1, 1469/2
25	Zabieźki	47
26	Zabieźki	95
27	Zabieźki	102
28	Zabieźki	119
29	Zabierzki	185
30	Zabieźki	220

B. Geologia

Obszar gminy Celestynów charakteryzuje się średnio urozmaiconą powierzchnią terenu. Zgodnie z regionalizacją fizyczno- geograficzną według J. Kondrackiego (1998) gmina położona jest w obrębie dwóch bardzo różnych mezoregionów Niziny Środkowomazowieckiej: Doliny Środkowej Wisły i Równiny Garwolińskiej. Każdy z nich kształtowany był przez inny zespół procesów geologicznych. Granica pomiędzy nimi wyznaczana jest przez zbocze doliny i przebiega przez miejscowości: Tabor i Podbiel. Formy terenu na omawianym obszarze powstały głównie w wyniku procesów denudacyjnych i fluwialnych. W wyniku zatarcia form glacialnych, w krajobrazie dominują płaskie równiny denudacyjne i tarasy rzeczne urozmaicone występowaniem wydym. Kulminacje wydymowych wałów w okolicach Celestynowa i Zabieżyk osiągnęły wysokość 150 –155 m n.p.m. Podłożony we wschodniej części powiatu mezoregion Równiny Garwolińskiej uformował się w okresie recesji zlodowaceń środkowopolskich. Stanowi on silnie zdenudowaną i zerodowaną wysoczyznę polodowcową zlodowacenia Warty (stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego). Od chwili recesji tego lądolodu powierzchnia akumulacyjna wysoczyzny podlegała prawie wyłącznie procesom niszczenia. Mezoregion Doliny Środkowej Wisły ukształtował się w plejstocenie głównie w wyniku powtarzających się cyklicznie procesów erozji i akumulacji rzecznej. Szeroka i głęboka dolina pra-Wisły utworzona w interglacjale mazowieckim (Wielkim), wypełniona osadami glacialnymi w trakcie zlodowaceń środkowopolskich (Odry i Warty), w okresie interglacjału eemskiego odtworzona została przez rzekę mniej więcej w tym samym miejscu. Dzisiejszy kształt doliny Wisły w obrębie gminy Celestynów uzyskała w okresie ostatniego zlodowacenia (Wisły). Utworzyły się wówczas nadzalewowe tarasy plejstoceniowe. Granica między obu starszymi tarasami plejstoceniowymi jest bardzo słabo czytelna w terenie. Stosunkowo płaską powierzchnię obu wyższych tarasów plejstoceniowych urozmaicają wydmy osiągające wysokość do 22 m, powstałe u schyłku ostatniego zlodowacenia - stąd inna, wspólna nazwa tych tarasów- taras wydymowy. Najniższy z tarasów plejstoceniowych- praski - powstały u schyłku zlodowacenia wznosi się 6-10 m nad poziom Wisły. Dolina Środkowej Wisły obejmuje stosunkowo niewielki fragment gminy. Jest to obszar położony w części

południowo-zachodniej, w obrębie terenu cennego pod względem przyrodniczym, jaki stanowi zespół bagienno- łąkowy torfowiska Całowanie.

C. Hydrografia

Na terenie gminy Celestynów użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych W utworach czwartorzędowych wody występują w obrębie dwóch struktur hydrogeologicznych, różniących się genezą, rozprzestrzenieniem i odpornością na zanieczyszczenia z powierzchni terenu:

- Obszar doliny Wisły (południowo-zachodnia część gminy) Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w piaskach średnioziarnistych i drobnoziarnistych pochodzenia rzeczno-lodowcowego, o miąższości 20 - 30 m. Pozbawiony jest izolacji od powierzchni terenu, co stwarza wysoki stopień zagrożenia dla tych wód. Swobodne zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości poniżej 5 m i podlega okresowym wahaniom zależnym od pory roku i warunków meteorologicznych (ilości opadów).

- Obszar wysoczyzny (centralna i wschodnia część gminy). Główny użytkowy poziom wodonośny występuje na głębokości około 15 - 50 m, w warstwie międzyglinowych piasków o różnych granulacjach, przeważnie pochodzenia wodnolodowcowego, o miąższości od kilkunastu do ponad 40 m. Warstwy te izolowane są od antropogenicznych wpływów z powierzchni terenu pakietem glin zwałowych o miąższości powyżej 15 m. W strefie krawędziowej doliny Wisły izolacja ta może być mniejsza. Zwierciadło wody ma charakter naporowy i stabilizuje się na głębokości od kilku do 25 m ppt., wydajności potencjalne pojedynczego otworu w części zachodniej i południowej gminy wynoszą 10-30 m³ /h., w części centralnej (rejon Regut Celestynów) 70-120 m³ /h. Poziom wodonośny charakteryzuje się na ogół dobrą odpornością na zanieczyszczenia antropogeniczne. Na terenie gminy i w jej pobliżu brak jest punktów monitoringu wód podziemnych poziomu czwartorzędowego. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 50 000 ark. Otwock jakość wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego na terenie gminy Celestynów jest średnia i do picia wymaga prostego uzdatniania, ze względu na podwyższone wartości żelaza i manganu. Jedynie na niewielkim obszarze w rejonie Starej Wsi jakość wody jest dobra. Na terenie gminy ujmowane do eksploatacji studniami wierconymi są wyłącznie wody piętra czwartorzędowego Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych Gmina Celestynów i tereny okoliczne położone są w granicach głównego zbiornika wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych GZWP Subniecka Warszawska (GZWP 215 A). Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych, tworzą mioceński i oligoceński poziom wodonośny. Poziom mioceński nie jest ujmowany dla celów pitnych, ze względu na niekorzystne parametry fizykochemiczne wody, związane z formacją burowęglową (piaski pylaste i mułki z domieszką węgla brunatnego). Oligoceński poziom wód podziemnych występuje na głębokości >150 m i charakteryzuje się wydajnością ujęć wynoszącą 50 - 70 m³ /h, średnią jakością wody i dobrą odpornością na zanieczyszczenia antropogeniczne.

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	
	Pπ		piasek pylasty	
	spoisty	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 oraz studnie chłonne. Podstawową zaletą drenażów jest ich zdolność do gromadzenia i powolnego rozsączania w gruncie nagromadzonej wody. Producenci zalecają, aby drenaże montowane były w obsypce z grubego żwiru i zabezpieczone geowłókniną.

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

VI. Załączniki

Do opracowania dołącza się po 2 profile analityczne w/w lokalizacji.