

DOKUMENTACJA

BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

sporządzona w celu określenia warunków gruntowo-wodnych
w miejscach projektowanej lokalizacji

przydomowych oczyszczalni ścieków

w miejscowościach:

Grabal

na działkach: 112, 106, 105, 99, 98, 97/1, 90, 87, 52, 51, 26, 27, 28/2, 28/1, 30 i 17

Cisse

na działkach: 141 i 83/1

Dąbkowa Parowa

na działce: 9

Szczutowo

na działkach: 119, 24/2 i 25

oraz **Mierzęcín**

na działce: 218

INWESTOR:
Gmina Szczutowo
09-227 Szczutowo, ul. Lipowa 5A

Opracował:

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	3
II. OPIS WYKONANYCH PRAC	3
III. WYNIKI BADAŃ	4

Załączniki graficzne:

- 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:100.000**
- 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000**
- 3. Profile geologiczne otworów badawczych**
- 4. Objasnienia symboli i znaków**

I. WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna jest sprawozdaniem z badań gruntowo-wodnych wykonanych w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie sierpeckim, w gminie Szczutowo, w miejscowościach: **Grabal** - na działkach o numerach: **112, 106, 105, 99, 98, 97/1, 90, 87, 52, 51, 26, 27, 28/2, 28/1, 30 i 17, Cisse** - na działkach o numerach: **141 i 83/1**, Dąbkowa Parowa – na działce nr 9, Szczutowo – na działkach o numerach: **119, 24/2 i 25** oraz w miejscowości Mierzęcín - na działce nr **218**. Badania te wykonano w związku z projektowaną budową w tych miejscowościach przydomowych oczyszczalni ścieków.

Podstawą prawną opracowania opinii geotechnicznej jest: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463).

II. OPIS WYKONANYCH PRAC

W ramach badań polowych wykonano **dwadzieścia trzy** małośrednicowe otwory badawcze do głębokości 3m poniżej powierzchni terenu, o łącznym metrażu 69 m.b. Otwory badawcze wykonane zostały zestawem geotechnicznym ręcznym, przy użyciu świdra rurowego i świdrów Edelmana. W trakcie prac polowych prowadzono makroskopowe badania gruntów. Próby do badań pobierano z każdego marszu świdra, określając dokładnie ich rodzaj i nazwę, barwę, wilgotność i genezę. Ze względu na prosty model geologiczny i dobre rozpoznanie gruntów w trakcie badań polowych - badań laboratoryjnych gruntów nie wykonywano. Otwory badawcze zostały zlikwidowane przez zasypanie i ubicie urobkiem. Zachowano naturalny profil litologiczny utworów. Po zakończeniu badań polowych przeprowadzono niwelację polową, w trakcie której ustalono rzędne otworów badawczych.

Ogólną lokalizację badań geotechnicznych, w odniesieniu do okolicznych miejscowości, dróg i cieków wodnych, przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1:100.000 (załącznik graficzny nr 1), natomiast dokładne położenie miejsca wykonania otworów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych, sporządzonych na podkładzie z map zasadniczych (patrz: załączniki graficzne nr 2).

III. WYNIKI BADAŃ

W budowie geologicznej przebadanego podłoża do głębokości rozpoznanej wykonanymi badaniami, biorą udział utwory czwartorzędowe wieku holocenińskiego i plejstocenińskiego. Holocen reprezentowany jest przez grunty organiczne (gleby) – wykształcone w postaci piasków humusowych barwy brązowej i szarej o miąższości 0,20-1,00 m oraz nasypy piaszczysto-humusowe barwy brązowej o miąższości 1,5m. Plejstocen reprezentowany jest przez:

- grunty mineralne niespoiste genezy fluwioglacjalnej, wykształcone w postaci **piasków drobnych, średnich i grubych** barwy żółtej oraz żółtoszarej,
- grunty mineralne spoiste genezy morenowej, wykształcone w postaci **piasków gliniastych** barwy brązowszarej i **glin piaszczystych** barwy brązowej
- oraz grunty mineralne spoiste genezy zastoiskowej, wykształcone w postaci **glin pylastych** barwy szarej.

Grunty wieku plejstocenińskiego zalegają bezpośrednio pod osadami wieku holocenińskiego do głębokości 3,00 m ppt. Grunty spoiste genezy morenowej zaobserwowano w otworze badawczym nr 19 w Dąbkowej Parowej (na działce nr 9) w przedziale głębokości 1,0-3,0 m ppt., a grunty spoiste genezy zastoiskowej w otworze badawczym nr 20 w Szczutowie (działka nr 119) w przedziale głębokości 1,8-2,0 m ppt. oraz w otworze badawczym nr 23 w Mierzęcinie (działka nr 218) w przedziale głębokości 1,5-1,7 m ppt. W miejscowościach: Grabal, Szczutowo i Cisse gruntów spoistych nie zaobserwowano.

Zaobserwowane w trakcie badań wszystkie grunty mineralne niespoiste są gruntami przepuszczalnymi, o przepuszczalności od średniej po dobrą. Pozostałe grunty, czyli grunty spoiste, są: **gruntami półprzepuszczalnymi o przepuszczalności bardzo słabej** (gliny piaszczyste), **gruntami przepuszczalnymi, o przepuszczalności słabej** (piaski gliniaste) **oraz gruntami nieprzepuszczalnymi** (gliny pylaste). Na załączniku graficznym nr 3 podano przy każdym otworze badawczym rodzaj przepuszczalności gruntów wg klasyfikacji właściwości filtracyjnych gruntów Z. Pazdro i B. Kozerskiego (1990) zmodyfikowanej przez A. Macioszczyk (2006) oraz orientacyjny współczynnik filtracji k (m/s) dla każdego z rodzajów gruntu. Należy pamiętać, że grunty spoiste nie powinny stanowić podłoża układu rozsączającego.

W trakcie badań polowych, wykonanych w dniach 5-7 lutego 2015 r., **zaobserwowano wodę gruntową we wszystkich 23 otworach badawczych**. Jest to woda o zwierciadle swobodnym (niewymuszonym), występującą w warstwie piasków

na głębokościach **0,90-2,10** m ppt. W otworach badawczych nr 20 i 23 zaobserwowano również wody gruntowe pod ciśnieniem piezometrycznym na głębokościach 1,70-2,00 m ppt. Poniższa tabela przedstawia zestawienie obserwacji hydrogeologicznych (podana głębokość wody dotyczy poziomu stabilizacji).

nr otworu	miejsowość	numer działki	głębokość wody (m ppt.)
1	Grabal	112	1,65
2	Grabal	106	1,50
3	Grabal	105	1,20
4	Grabal	99	1,65
5	Grabal	98	1,20
6	Grabal	97/1	1,10
7	Grabal	90	1,25
8	Grabal	87	1,20
9	Grabal	52	1,75
10	Grabal	51	1,40
11	Grabal	26	1,80
12	Grabal	27	1,75
13	Grabal	28/2	2,10
14	Grabal	28/1	1,00
15	Grabal	30	1,25
16	Grabal	17	1,40
17	Cisse	141	1,70
18	Cisse	83/1	1,20
19	Dąbkowa Parowa	9	0,90
20	Szczutowo	119	0,95
21	Szczutowo	24/2	1,20
22	Szczutowo	25	0,90
23	Mierzęcín	218	1,20

Oceniając warunki wodne, pod kątem planowanej lokalizacji na przedmiotowych działkach przydomowych oczyszczalni ścieków należy stwierdzić, że poza działką 28/2 w Grabalu, wszędzie **woda gruntowa występuje za wysoko**. Zwłaszcza, że badania zostały wykonane w lutym i można przypuszczać, że w okresach wczesnowiosennych lub po okresach bogatych w opady atmosferyczne, zaobserwowany poziom tych wód może się jeszcze podnieść. W związku z tym proponuje się w miejscach o stwierdzonym wysokim poziomie wód gruntowych wykonać tzw. *kopiec filtracyjny*, tak aby układ rozsączający został podniesiony na wysokość zapewniającą minimalną odległość od wód gruntowych (1,50m), przy jednoczesnym założeniu, że koniecznym będzie przykrycie tak ułożonego systemu rozsączającego warstwą ziemi o miąższości min. 35 cm, aby uchronić go przed przemarzaniem oraz wodami opadowymi. Przy takim rozwiązaniu technologicznym ścieki będą musiały być przepompowywane.