

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla kanalizacji ścieków sanitarnych
w Mechlinie, gm. Śrem

Opracował:



mgr inż. Michał Grzegorzczak
upr. geol. nr 070545

Poznań, sierpień 2012r.

Spis zawartości

Opis techniczny:

1. Wstęp
2. Położenie i morfologia terenu badań
3. Budowa geologiczna
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Warunki posadowienia

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Metryka otworu nr 1
3. Metryka otworu nr 2
4. Metryka otworu nr 3

1. Wstęp

Badania geotechniczne dla kanalizacji ścieków sanitarnych w Mechlinie przeprowadzono w celu określenia warunków posadowienia projektowanych przepompowni ścieków. Dokumentację opracowano na podstawie analizy materiałów archiwalnych i kartograficznych oraz wyników własnych badań terenowych przeprowadzonych w sierpniu 2012r. Wykorzystano m.in. Mapę geologiczną Polski 1:200000 arkusz Gniezno, mapę topograficzną 1:100000 arkusz N-33-143 Środa Wielkopolska oraz mapę hydrograficzną 1:50000 arkusz N-33-143-C Śrem.

W ramach badań terenowych, których zakres ustalił projektant obiektu, przeprowadzono wizję lokalną oraz odwiercono 3 ręczne otwory geotechniczne średnicy 80 mm do głębokości 6,0 m i 7,0 m poniżej powierzchni terenu (łącznie odwiercono 20,0 mb). Metryki otworów podano w załączeniu (zał. 2-4), a ich lokalizację przedstawiono na załączonej mapie dokumentacyjnej w skali 1:10000 (zał. 1). Szczegółowe lokalizacje otworów pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000 załączonym do egzemplarza archiwalnego dokumentacji. Rodzaje i właściwości fizyczne przewierczanych gruntów określono na podstawie wyników badań makroskopowych pobieranych w czasie wiercenia prób, zgodnie z normą PN-88/B-04481. Użyte oznaczenia rodzajów i stanów gruntu są zgodne z normą PN-86/B-02480.

2. Położenie i morfologia terenu badań

Badany teren położony jest na południowo-wschodnim skraju wsi Mechlin, w gminie Śrem, w pow. śremskim, w woj. wielkopolskim, pomiędzy ul. Śremską (drogą do Grodzewa) na południu, a ul. Dąbrowską (drogą polną do Dąbrowy) na północy. Jest to obszar tarasu pradolinnej rzeki Warty (koryto w odległości 1,5 km na południe), praktycznie płaski, z rzędnymi powierzchni terenu około 64-66 m. Przewidziany pod zabudowę teren był dotychczas użytkowany rolniczo.

3. Budowa geologiczna

Rozpatrywany teren położony jest na obszarze mezoregionu Kotliny Śremskiej stanowiącej część makroregionu Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej. Miąższość utworów czwartorzędowych na badanym terenie wynosi około 15 m. Są to piaski i żwiry rzeczne z okresu schyłku plejstocenu, przykryte lokalnie cienką warstwą holoceničkih mad rzecznych. Niżej zalegają trzeciorzędowe ility poznańskie (miocen-pliocen) miąższości kilkudziesięciu metrów.

4. Warunki gruntowo-wodne

Występujące w podłożu gruntowym rozpatrywanego terenu grunty zaliczono do dwóch pakietów warstw geotechnicznych. Pakiet I obejmuje grunty niespoiste (piaski rzeczne) o zróżnicowanym uziarnieniu i stopniu wilgotności, pakiet II – grunty spoiste (mady rzeczne) o nieznacznie zróżnicowanym uziarnieniu. Wyróżniono w podłożu następujące warstwy geotechniczne:

IA – piasek drobny lub piasek pylasty, wilgotny, średnio zagęszczony, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$

IB – piasek drobny lub piasek pylasty, nawodniony, średnio zagęszczony, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$

IC – piasek średni, nawodniony, średnio zagęszczony, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$

II – pył piaszczysty lub piasek gliniasty, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,2$.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w piaskach warstw geotechnicznych IB i IC. Zaobserwowany w czasie wykonywania badań stan wód gruntowych (zwierciadło na głębokości od 1,2 m poniżej powierzchni terenu w otworze nr 3 do 2,3 m w otworze nr 2, co odpowiada rzędnym od 63,2 m w części południowej do 63,5 m w części północnej) należy do stanów średnich w skali roku. W okresach długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych zwierciadło wody dochodzi do rzędnych około 64,5 m.

5. Warunki posadowienia

Występujące na badanym terenie plejstocenijskie grunty rodzime (piaski rzeczne) nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanych przepompowni. Do obliczeń fundamentów należy przyjąć zestawione poniżej wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczone metodą B, zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Warstwa	Rodzaj gruntu	I_D/I_L	$\gamma^{(n)}$ kN/m ³	$\Phi_u^{(n)}$ °	$c_u^{(n)}$ kPa	$E_o^{(n)}$ MPa
IA	Pd,Pπ, w	0,5	17,1	30,5	-	32
IB	Pd,Pπ, nw	0,5	18,6	30,5	-	32
IC	Ps, nw	0,5	19,6	33	-	50
II	πp,Pg	0,2	20,7	21	21,5	26

Piaski warstwy geotechnicznej IB, zwłaszcza piaski pylaste w południowej części terenu, należą do tzw. gruntów kurzawkowych, łatwo upłynniających się pod wpływem ciśnienia sphywowego. Przy zapuszczaniu kręgów w tych gruntach należy wybierać grunt bez wypompowywania wody, lub obniżyć zwierciadło wody przy pomocy igłofiltrów.



mgr inż. Michał Grzegorzczak
upr. geol. nr 070545

