



rok założenia: 1993

* HYDROMER *

PRACOWNIA DOKUMENTACYJNO - POMIAROWA

Sławomir Więckowski

20-089 Lublin ul. Probstwo 4

tel (fax) 81 7483517, 508 284 019 ; e-mail: hydromer@wp.pl ; www: hydromer.pl

egz. **2** / 4

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Miejscowość: Wyczółki, Kol. Wyczółki
Gmina: Mordy
Powiat: Siedlce
Województwo: mazowieckie

Zamawiający: EKOPROJEKT. Wojciech Kowal.
21-002 Jastków, Smugi 27J

Opracował:

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: #1-0426
V-1280, VII 1194
biegły w. postępow. wodnopraw.
Wojew. Lubel. (Nr upr. 0025)

WŁAŚCICIEL
mgr Sławomir Więckowski

L U B L I N - m a j - 2 0 1 1 r.

SPIS TREŚCI:

	str
1. Wstęp, cel i zakres opracowania	3
2. Zakres wykonanych prac	4
3. Charakterystyka geotechniczna z uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych w obrębie wydzielonych warstw	5
4. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych	7
5. Wnioski i zalecenia	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa ogólna skala 1:25000
2. Mapa dokumentacyjna (szczegółowa) w skali 1:1000 ; 8 ark.
3. Karty 17 otworów wiertniczych (Nr 7-9, 13, 15-27), + 4 karty otworów arch. (Nr 6, 11, 12, 14)
4. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw

1. Wstęp, cel i zakres opracowania.

Dokumentację warunków geotechnicznych z uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych wykonano na zlecenie jednostki projektowej: EKOPROJEKT. Wojciech Kowal. 21-002 Jastków, Smugi 27J – przez „HYDROMER” Pracownia Dokumentacyjno-Pomiarowa w Lublinie (geolog uprawniony mgr Sławomir Więckowski - upr. geol.-inż. Nr VII-1194, V-1290).

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto teren projektowanej inwestycji – przydomowe oczyszczalnie ścieków, miejscowość: Wyczółki, Kolonia Wyczółki, gmina Mordy, powiat Siedlce, woj. mazowieckie.

Wg. uzgodnień z projektantem, rozpoznaniem geotechnicznym należało objąć warstwę gruntu miąższości ~ 1,80 m. ppt lub do stałego zwierciadła wody gruntowej.

Opracowana dokumentacja wykorzystana zostanie na etapie projektu budowlanego.

Dokumentację sporządzono zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998. (Dz.U. Nr 126, poz. 839) oraz obowiązującymi normami.

Dokumentacja wykonana została w 3 egzemplarzach z czego 2 egz. przekazano Zamawiającemu, 1 egz. pozostaje u Wykonawcy.

2. Zakres wykonanych prac.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych obszaru projektowanej inwestycji wykonano łącznie 17 otworów rozpoznawczych o głębokości 1,80 – 2,30 m. ppt. Otwory wykonano w strefie projektowanego drenażu i na planach sytuacyjnych 1:1000 oznaczono symbolem ●. Łącznie przewiercono i przesondowano 33,0 mb gruntów. Dodatkowo w dokumentacji wykorzystano 4 karty otworów archiwalnych (dot. k.s. i wodociągu lokalnego).

Prace terenowe przeprowadzono w dniach 30.04. i 02.05.2011 roku.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych dokonano szczegółowego określenia makroskopowego rodzaju przewiercanych gruntów (stan, wilgotność, rodzaj domieszek) – wyniki zawarto w kartach otworów rozpoznawczych (zał.graf. Nr 3), lokalizacja otworów na zał.graf. Nr 1,2.

Na podstawie zebranego materiału sporządzono:

- mapę ogólną terenu inwestycji w skali 1:25000
- mapę dokumentacyjną – szczegółową (na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000) – 8 arkuszy
- karty 17 otworów rozpoznawczych: Nr 7-9, 13, 15-27, + 4 karty otworów arch.: Nr 6, 11, 12, 14
- tabelę uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw.

3. Charakterystyka geotechniczna z uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych w obrębie wydzielonych warstw.

Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-74/B-04457 (Grunty budowlane. Badania polowe.).

Na podstawie wykonanych badań terenowych oraz litologii i genezy występujących w dokumentowanym podłożu gruntowym utworów, wydzielono 4 warstwy geotechniczne – zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli).

W podziale geotechnicznym nie uwzględniono warstwy glebowej (humusowej) oraz niewielkiej miąższości grunty organiczne (do 0,50 metra).

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono dla terenu projektowanej inwestycji, w zakresie maksymalnym do 2,30 m. ppt.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa I - zaliczono do niej piaski drobne i średnie, akumulacji rzecznej tarasu zalewowego, lokalnie zaglinione lub słabo gliniaste, wilgotne i zawodnione, średniozagęszczone, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty warstwy I występują w dolinie Liwca (otw. Nr 20, 21, 22), w stropowej partii profilu geotechnicznego. Miąższość piasków od 0,90 m do granicy rozpoznania.

Współczynnik filtracji (k) wynosi od 0,000174 do 0,0000868 m/s (w zależności od tego czy są to piaski „czyste” czy zaglinione).

Warstwa II - zaliczono piaski rzeczne średnie i drobne tarasu wyższego, lokalnie słabo gliniaste lub zaglinione, wilgotne i zawodnione, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$. Piaski tarasu wyższego występują w stropowej partii profilu geotechnicznego, w dalszej odległości od doliny rzeki Liwiec. Dotyczy to w szczególności otworów: Nr 12-14, 16-17, 23-27. Współczynnik filtracji wynosi (podobnie jak w warstwie I) od $k = 0,000174$ do $0,0000868$ m/s (w zależności od tego czy są to piaski „czyste” czy zaglinione).

Warstwa III - zaliczono do pospółki i pospółki gliniaste, zagęszczone, stopień zagęszczenia $I_D = 0,67$. Ich obecność stwierdzono w profilach otworów Nr 11 i Nr 16. Współczynnik filtracji $k = 0,0000231$ m/s.

Warstwa IV - do warstwy IV zaliczono gliny, gliny piaszczyste (lokalnie bardziej spiaszczone – do piasków gliniastych) akumulacji rzeczno-zastoiskowej, w obrębie glin stwierdza się żwir i otoczaki; stan plastyczny do twaroplastycznego, uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,25$. Gliny stanowią materiał bardzo słabo przepuszczalny, woda gruntowa występuje wyłącznie w obrębie szczelin, spękań, bądź w spiaszczeniach i soczewkach piaszczystych w obrębie glin. Dla celów obliczeniowych współczynnik filtracji należy przyjmować: $k = 0,000000116 - 0,000000232$ m/s.

Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w zestawieniu tabelarycznym (zał. Nr 4).

Na terenie rozpoznania geotechnicznego (do granicy rozpoznania) stwierdzono obecność wód gruntowych krążących w obrębie skał klastycznych czwartorzędu – piaskach i glinach. Zwierciadło w obrębie piasków ma charakter swobodny, w obrębie glin lekko napięty. Zwierciadło charakteryzuje zmienność stanów wód (wahania do +/- 1,0 metra) oraz wyraźna współkształtność do rzeźby terenu.

Głębokość do wody kształtuje się w granicach 0,60 do ponad 2,0 m. ppt. (granica rozpoznania), co stwierdzono pomiarami bezpośrednimi (z wiercenia lub pomiaru zwierciadła w studni gospodarskiej) i zaznaczono na kartach otworów rozpoznawczych.

Aktualnie (przełom kwietnia i maja 2011.) stany wód gruntowych kształtują się w strefie stanów najwyższych a ich poziom w ciągu roku będzie opadał o ok. 1,0 metr.

Woda gruntowa nie była badana w kierunku agresywności do betonu i stali; wykonany pomiar w terenie wartości pH (6,8) nie wyklucza obecności agresywnego CO₂, co należy uwzględnić przy projektowaniu konstrukcji betonowych poniżej zwierciadła wód gruntowych.

4. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych.

Na podstawie KNR Nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne” W-wa 2002 r. grunty warstw geotechnicznych Nr I - IV należy klasyfikować:

Warstwa geotechniczna Nr I,II	-	kategoria gruntu I
Warstwa geotechniczna Nr III	-	kategoria gruntu II
Warstwa geotechniczna Nr IV	-	kategoria gruntu III

oraz

gleba, grunty organiczne - kategoria gruntu I/II

Z powyższego zestawienia wynika, że grunty rodzime są łatwe i średnio trudne do odspajania.

5. Wnioski i zalecenia.

- 5.1. Dokumentowany obszar charakteryzuje się mało zmiennymi warunkami geotechnicznymi w pionie i w poziomie, poziomym ułożeniem warstw, warunki inżynierskie należy określić jako mało skomplikowane i proste.
- 5.2. W świetle rozporządzenia MSWiA z dn.24.09.1998, w spr. ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
- 5.3. Grunty warstwy geotechnicznej Nr I - IV nadają się do posadowienia bezpośredniego.
- 5.4. Grunty warstw geotechnicznej Nr I - IV pod względem warunków hydrogeologicznych dla lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków, należy klasyfikować jako:
- | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------|
| Warstwa I,II (piaski czyste) | - | warunki korzystne |
| Warstwa I,II (piaski zaglinione) | - | warunki średnio korzystne |
| Warstwa III (pospółki gliniaste) | - | warunki średnio korzystne |
| Warstwa IV (gliny, gliny piaszcz.) | - | warunki niekorzystne |

5.5. Współczynnik filtracji „k” dla warstw I – IV należy przyjmować:

Warstwa I,II [Pd,Ps(g)] k - 0,000174 – 0,0000868 m/s

Warstwa III [PO,PO(g)] k - 0,0000231 m/s

Warstwa IV [G,Gp,Pg] k - 0,000000232 – 0,000000116 m/s

5.6. Korzystne warunki dla lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków występują przy otworach: 13, 14, 22, 23, 24, 25, 26, 27,
średnio korzystne przy otworach: 12, 16, 20, 21,
niekorzystne (z uwagi na obecność gruntów słabo przepuszczalnych lub niewielką głębokość do zwierciadła wód gruntowych) przy otworach: 6, 7, 8, 9, 11, 15, 17, 18, 19.

5.7. Stopień plastyczności utworów gliniastych określony został w oparciu o przeprowadzone badania terenowe w maju 2011 roku. Ulega on jednak znacznym wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie wykonawstwa inwestycji.

5.8. Na terenie rozpoznania geotechnicznego, do granicy rozpoznania, stwierdzono obecność stałego zwierciadła wody gruntowej w obrębie piasków i glin czwartorzędowych. Zwierciadło charakteryzuje duża zmienność stanów tych wód (wahania do +/- 1,0 metra).

5.9. Głębokość do wody w rejonie inwestycji wynosi od 0,60 do ponad 2,0 m ppt.

5.10. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,0 m ppt.

5.11. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.

5.12. Opracowaną dokumentację, łącznie z jej wnioskami należy wykorzystać na etapie sporządzania projektu budowlanego.

5.13. Z uwagi na możliwość posadowienia w obrębie różnych warstw geotechnicznych oraz ze względu na występowanie wód gruntowych i gruntów słabo przepuszczalnych, na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia w wykonanych wykopach.

mgr Stawomir Więckowski

upr. geol.-inż. III - 0426
V - 1290, VII - 1194