

Zakład Usług Geologicznych
mgr inż. Janusz Konarzewski
07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336

Egz. nr **2**

OPINIA GEOTECHNICZNA
dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych
w rejonach projektowanych pompowni dla kanalizacji sanitarnej,
w m. CZARNOWIEC i TOBOLICE,
gm. Rzekuń, pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie.

Opracował:

GEOLOG


mgr inż. Janusz Konarzewski
upr. geol. kat. V nr 1199
I kat VII nr 070857

Ostrołęka, luty 2013 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Warunki gruntowo-wodne.
- IV. Wnioski i zalecenia.

B. Załączniki graficzne.

- Mapa dokumentacyjna w skali ~1:790 + profile słupkowe w skali 1:100....zał. nr 1a-1h
- Mapa dokumentacyjna w skali 1:5000.....zał. nr 1i
- Orientacja w skali 1:20000.....zał. nr 1j
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach (profilach).....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3
- Zestawienie profili słupkowych.....zał. nr 4a - 4b

I. Wstęp.

Opinię sporządzono na zlecenie Zakładu Obsługi Inwestycji KOMPLEX-BUD Giżycko ul. Królowej Jadwigi 18C/4.

Celem wykonanych prac było rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych w rejonach projektowanych pompowni na trasie przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Kanalizacja na odcinku ~ 5000m ma być ułożona w pasach ulic przylegających do ul. Goworowskiej w m. Tobolice i Czarnowiec w gm. Rzekuń.

Przybliżoną lokalizację projektowanego przebiegu trasy i pompowni pokazano na zał. nr 1a -1h - „Mapa dokumentacyjna” w skali ~ 1:790.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyły odbitki fragmentów map sytuacyjno-wysokościowych –zasadniczych, w zmienionej skali ~ 1:790 –zasadniczych, m. Czarnowiec i Tobolice.

Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapach był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Lokalne niezgodności dotyczyły nowowynbudowanych budynków, oraz zmiany przebiegu trwałych ogrodzeń w rejonie lokalizacji kanalizacji.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. Prace geodezyjne.

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie w dowiązaniu do szczegółów sytuacyjnych: obrysów istniejących budynków, słupów linii energetycznych, trwałych ogrodzeń oraz punktów geodezyjnych – istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Rzędne wylotów wykonanych otworów wyinterpretowano w układzie bezwzględny mapy, w dowiązaniu do punktów o podanej wysokości nad poziom morza.

II.2. Prace polowe.

W ramach prac polowych w miesiącu lutym 2013 r. wykonano:

- 8 wierceń geologicznych do głębokości 4,0 – 4,5 m ppt (o metrażu 33,5 m).

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych gruntów, oraz obserwacje i pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej. Zakres prac (lokalizacja i głębokość wierceń) został ustalony przez Zleceniodawcę.

II.3. Prace kameralne.

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1. – II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne – wymienione w spisie treści.

Wyniki wierceń pokazano w postaci profili geotechnicznych wykreślonych w skali pionowej 1:100.

Opinię opracowano w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

III. Warunki gruntowo-wodne.

III.1. Warunki gruntowe.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci antropogenicznych piaszczysto-gliniasto-humusowych nasypów niekontrolowanych z dom. gruzu ceglanego, o miąższości sięgającej 0,1-1,0 m, oraz piaszczysto-gliniasto humusowej gleby o grubości 0,3-0,5 m - zalegających na utworach:
- plejstocenu, w postaci osadów wodnolodowcowych: piasków o drobnym i średnim uziarnieniu z dom. żwiru i miąższości wynoszącej od 0,5 do ponad 2,2 m, oraz zastoiskowych mułków: glin pylastych i z przew. piasku - o grubości 1,6 - ponad 3,5 m oraz podścielających je polodowcowych glin piaszczystych z domieszką żwiru i przewarstwieniami piasku- o grubości przekraczającej 1,8 - 3,6 m (ich spągu na przeważającej części nie przewiercono).

Morfologia terenu omawianej części trasy kanalizacji jest mało zróżnicowana, deniwelacje terenu pomiędzy punktami badawczymi sięgają 3,5 m (rzędne od ~100,20 do 103,70 m n.p.m).

Pod względem geograficznym badany teren leży w obrębie Międzyrzecza Łomżyńskiego, które stanowi fragment mezoregionu - Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki 2000r). Pod względem geomorfologicznym jest to fragment zdenudowanej równiny polodowcowej z lokalnymi obniżeniami pojeziornymi.

III.2. Warunki wodne.

Na rozpatrywanej trasie przebiegu projektowanej sieci i budowy pompowni warunki wodne są niekorzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 4,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie wody gruntowej:

- w postaci nieciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, na głębokości 0,40-1,30 m p.p.t. (rzędne 99,50-102,90 m n.p.m.), oraz
- w postaci sączeń śródglinowych na różnych głębokościach: od 1,10 m do 2,30 m p.p.t. stabilizując się na tych głębokościach i rzędnych lustra wody sięgających 99,10 – 101,40 m n.p.m.

Z uwagi na porę roku w której wykonywano badania (zima- po roztopach), ilość opadów atmosferycznych w okresie poprzedzającym badania oraz uwzględniając dane z wywiadu terenowego- stwierdzony poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów wysokich, w rocznym okresie obserwacyjnym.

Z tego powodu wskazane jest wykonanie prac ziemnych w okresie letnim, przy niskich stanach wód gruntowych. Przy realizowanych pracach ziemnych w strefie „B” wodę gruntową można będzie usuwać powierzchniowo przez wypompowanie z dna wykopu. Na pozostałej części (strefa „A”) prace można będzie prowadzić „na sucho” przy obniżeniu lustra wody- np. przy pomocy np. igofiltrów. Badany teren należy do zlewni rzeki Narwi. Stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych zbliżony jest do wyinterpretowanego stanu wysokiego w rocznym okresie obserwacyjnym.

Współczynniki filtracji „k” dla potrzeb ewentualnego odwodnienia można przyjąć dla:

- piasków drobnych.....k = 3,0 m/d,
- piasków średnich.....k = 20,0 m/d.

IV.Wnioski i zalecenia.

- IV.1. W podłożu gruntowym w rejonach projektowanych pompowni na kanalizacji, pod warstwą holocenijskich piaszczysto-gliniasto-humusowych nasypów oraz piaszczysto-gliniasto-humusowej gleby stwierdzono występowanie plejstocenijskich gruntów mineralnych rodzimych:
- wodnolodowcowych piasków drobnych, miejscami średnich i z dom. żwiru – zaliczonych do warstw Ia, Ib i Ic,
 - pojeziernych (zastoiskowych) gruntów spoistych: glin pylastych i z przew. piasku warstwy II i
 - pochodzenia polodowcowego: gliny zwałowe piaszczyste ze żwirem warstwy III.
- IV.2. Pompownie w obrębie gruntów spoistych warstw II i III – glin o konsystencji plastycznej (IL od 0,30 do 0,40)- należy posadzić na stabilizowanym dnie.
- IV.3. Warunki wodne są tu niekorzystne. Wykonanymi wierceniami stwierdzono na części pompowni (strefa „A”) występowanie wody gruntowej w postaci poziomu o swobodnym zwierciadle na głębokości 0,4-1,3 m p.p.t. (99,50- 102,90 m n.p.m.) oraz sączeń śródglinowych na różnych głębokościach 1,10-2,30 m p.p.t. – stabilizujących się na tych głębokościach (99,10- 101,40 m mpm). Stwierdzony poziom wody gruntowej należy zaliczyć do stanów wysokich w rocznym okresie obserwacyjnym (badania wykonano w czasie odwilży i roztopowego spływu wód).
- IV.4. Przy projektowaniu prac ziemnych można przewidywać odwodnienie wykopu powierzchniowo z dna – w strefie „B”. Na pozostałym odcinku w strefie „A” woda gruntowa utrudniać będzie prace ziemne, które można będzie prowadzić „na sucho” przy obniżeniu poziomu wody igłofiltrami.
- IV.5. Ze względów ekonomicznych zaleca się wykonanie prac ziemnych w okresie letnim, przy korzystnych warunkach atmosferycznych. Lustro wody może obniżyć się o około 1,0 m. Wykopy w strefie glin należy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych.
- IV.6. Dla zmniejszenia dopływu wód do wykopu – w przypadku konieczności - można zastosować ścianki szczelne. Skala utrudnień w pracach ziemnych zależeć będzie w znacznej mierze od pory roku (poziomu wód gruntowych i warunków atmosferycznych).
- IV.7. Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 - głębokość przemarzania gruntów w rejonie Ostrołęki wynosi 1,0 m.

[Handwritten signature]