

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336

Egz. nr

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych,
w rejonie trasy projektowanej sieci wodociągowej
we wsi SUROWE, gm. Czarnia,
pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie.**

Opracował:

Ostrołęka, październik 2014 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.
- IV. Warunki gruntowo-wodne.
- V. Wnioski i zalecenia.

B. Załączniki graficzne.

- Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 + profile słupkowe w skali 1:50..zał. nr 1a-1n
- Orientacja w skali 1:100000.....zał. nr 1o
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach (profilach).....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3
- Zestawienie profili słupkowych.....zał. nr 4a-4c

I. Wstęp.

Dokumentację opracowano na zlecenie firmy „EKO-BUD-ROL” w Ostrołęce, ul. Sienkiewicza 22/6.

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża rejonu projektowanego przebiegu trasy posadowienia sieci wodociągowej. Opinia ma służyć do projektu budowlanego sieci. Przy jej opracowaniu wykorzystano:

- wyniki wizji lokalnej terenu, przeprowadzonej w dniu 6-10-2014 r,
- wyniki prac i badań terenowych, przeprowadzonych w miesiącu październiku 2014 r.

Miejsca wykonania wierceń oraz ich głębokości zostały ustalone przez Zleceniodawcę.

Otwory zlokalizowano w odległościach co około 60-500 m.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac w terenie wykorzystano odbitki map zasadniczych sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000, obręb Surowe, gmina Czarnia, pow. ostrołęcki.

Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapach był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac. Powyższe mapy dostarczył Zleceniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1. P r a c e g e o d e z y j n e .

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie w dowiązaniu do obrysów budynków, trwałych ogrodzeń, słupów linii energetycznych i oświetleniowych, dróg – istniejących w terenie i zaznaczonych na mapach. Rzędne wylotów otworów wyinterpretowano w układzie państwowym (bezwzględny), z rzędnych mapy podanych w m n.p.m.

II.2. P r a c e p o l o w e .

W ramach prac polowych wykonano:

- 16 otworów do głębokości 2,5 -3,0 m p.p.t. (**metraż 40,5 m**).

W trakcie badań prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych gruntów, oraz pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej.

Zakres prac (ilość, lokalizacja i głębokość otworów) został ustalony przez Zleceniodawcę.

II.3. P r a c e k a m e r a l n e .

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1.- II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne - wymienione w spisie treści. Wyniki wierceń przedstawiono w postaci profili słupkowych które wykreślono w skali pionowej 1:50, na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 1a- 1n), oraz na zestawieniach profili słupkowych (zał. nr 4 a- 4c).

Opinię sporządzono w 5 egz. z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

III. Charakterystyka środowiska geograficznego i budowa geologiczna.

III.1. Ś r o d o w i s k o g e o g r a f i c z n e .

Teren badań położony jest w obrębie gruntów wsi Surowe, gmina Czarnia, pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie. Aktualna niweleta w trasie sieci waha się w granicach ~115,40–118,70 m n.p.m. (deniwelacje pomiędzy punktami badawczymi sięgają 3,30 m).

W pasach poboczy dróg lokalnie przebiegają kable energetyczne i telekomunikacyjne. W pasach dróg uzbrojenie naziemne to napowietrzne linie energetyczne NN. Pod względem geograficznym teren badań leży mezoregionu Równina Kurpiowska (Sандр Kurpiowski), stanowiącej fragment Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000r).

Geomorfologicznie – jest to fragment zdenudowanej równiny polodowcowej z lokalnymi wydymami i zabagnionymi obniżeniami.

III.2. B u d o w a g e o l o g i c z n a .

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych :

- holocenu*, w postaci antropogenicznych nasypów niekontrolowanych: piasków drobnych z domieszką humusu i kamieni, humusowych piasków z przew. piasku drobnego– o grubości 0,7 – 1,0 m, piaszczysto-humusowej gleby o miąższości 0,3 - 0,5 m, lokalnie osadów eolicznych (wydmowych): piasków pylastych i z dom. humusu o grubości 0,7-0,8 m (z „kopalną” glebą) oraz osadów akumulacji bagienno-wodnej: torfów i namulów organicznych o grubości 0,9m-2,5 m (w dolinie rzeki Trybówki) podścielonych utworami:
- plejstocenu*, reprezentowanego przez osady wodnolodowcowe: piaski drobnoziarniste i średnioziarniste - o różnej grubości przekraczającej 0,5 –2,2 m (ich spągu nigdzie nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują stadiał północnomazowiecki zlodowacenia środkowopolskiego.

IV. Warunki gruntowo – wodne.

IV.1. Warunki gruntowe.

Grunty podłoża – po oddzieleniu holocenów niejednorodnych antropogenicznych nasypów, gleby i eolicznych (wydmowych) piasków– podzielono na 5 warstw geotechnicznych. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw oznaczono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym na podstawie oporu na świdrze podczas wiercenia udarowego oraz archiwalnych sondowań udarowych sondą typu DPL z końcówką stożkową – (metoda „A” według normy PN-81/B- 03020) - z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów, stratygrafii utworów.

Wartości pozostałych parametrów odczytano z w/w normy (metoda „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa I grupuje holocenowe osady akumulacji bagienno-wodnej: torfy i namuły organiczne o konsystencji miękkoplastycznej – stopniu plastyczności $IL=0,50$; są to grunty słabonośne, ściśliwe, silnie wysadzinowe
- warstwa IIa to plejstocenowe osady wodnolodowcowe: wilgotne i mokre piaski drobne, w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID= 0,5$,
- warstwa IIb to wilgotne i mokre piaski drobne i z dom. humusu, wieku i genezy jak warstwa IIa, w stanie zagęszczonym - o stopniu zagęszczenia $ID= 0,7$,
- warstwa IIIa- wilgotne i mokre piaski średnie, wieku i genezy jak wyżej, w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID= 0,5$,
- warstwa IIIb- wilgotne i mokre piaski średnie, wieku i genezy jak wyżej, w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID= 0,7$.

IV.2. Warunki wodne.

Warunki wodne na omawianym terenie są niekorzystne, miejscami średnio korzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, zalegającego na głębokości zależnej od konfiguracji terenu: 0,80-1,70 m p.p.t. (114,60 – 116,70 m n.p.m),

na niewielkiej części nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Wahania poziomu wód swobodnych w dużym stopniu zależne będą od pory roku i aktualnych warunków atmosferycznych.

Stwierdzony wierceniami poziom wód swobodnych zbliżony są do stanów średnich, w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach wysokich (w „mokrych” porach roku, np. po roztopach wiosennych) woda swobodna może wystąpić o około 0,8 m płycej, na rzędnej Pmax 117,5 m npm.

Badany teren należy do zlewni rzeki Narwi. Zalecany okres letni wykonawstwa prac, przy małej ilości wód opadowych i niskich stanach wód gruntowych.

V. Wnioski i zalecenia.

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocenijskich nasypów i gleby i osadów wydymowych – występują lokalnie holocenijskie osady bagienno-wodne: torfy i namuły organiczne warstwy I (miękkoplastyczne) na osadach mineralnych rodzimych wieku plejstocenijskiego pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobne warstwy IIa w stanie średniozagęszczonym (ID=0,5) i IIb w stanie zagęszczonym (ID=0,7), oraz piaski średnie w-wy IIIa (ID=0,5), i IIIb (ID=0,7).
2. Grunty organiczne warstwy I są słabonośne, ściśliwe i silnie wysadzinowe, wymagające zabezpieczeń (rura osłonowa na podsypce wzmacniającej podłoże).
2. Warunki wodne w rejonie badanej trasy są niekorzystne, miejscami średnio średnio-korzystne. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, na głębokości 0,80-1,70 m p.p.t. (114,60 – 116,70 m n.p.m), na niewielkiej części nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Wahania poziomu wód są zależne od pory roku i aktualnych warunków atmosferycznych.
3. Stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów średnich, w rocznym okresie obserwacyjnym. W „mokrych” porach roku woda może wystąpić o około 0,8 m płycej, na rzędnej Pmax 117,5 m npm. Zalecany okres letni realizacji prac ziemnych, przy niskich stanach wód gruntowych.
4. Zasięg strefy przemarzania wynosi dla rejonu wsi Surowe sięga 1,0 m (według rys.1 z normy PN- 81/B- 03020).
5. **Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).**