

## ***Zakład Usług Geologicznych***

**mgr inż. Janusz Konarzewski**

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

---

**Egz. nr**

**1**

### **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych**  
trasy projektowanej budowy wodociągu zbiorowego  
w m. **SUROWE-DŁUGIE-BANDYSIE-CZARNIA**  
gm. Czarnia, pow. ostrołęcki,  
woj. mazowieckie.

Opracował:

**GEOLOG**

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

Ostrołęka, marzec 2016 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.**

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000 + profile słupkowe w skali 1:50.....zał. nr 1a-1o
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach (profilach).....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3
- Zestawienie profili słupkowych w skali 1:50.....zał. nr 4a-4c
- Układ arkuszy map.....zał. nr 5



## **I. Wstęp.**

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

Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie budowy geologicznej, warunków gruntowo-wodnych podłoża w wyznaczonych punktach na trasie projektowanej budowy sieci wodociągu zbiorowego. Opinia ma służyć do projektu budowlanego.

Przy opracowaniu wykorzystano:

- dane z mapy geologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Zaręby,
- wyniki wizji lokalnej terenu, oraz prac i badań terenowych, przeprowadzonych w marcu 2016 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac wykorzystano odbitki map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000. Autora oraz daty sporządzenia map nie podano.

Rysunek sytuacyjny 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 metodą ortogonalną (domiarów prostokątnych) w dowiązaniu do obrysów okolicznych obiektów - istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie. Wyloty otworów wyinterpretowano w układzie bezwzględny z map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000. W związku z powyższym podane rzędne wylotów otworów i lustra wody mają charakter przybliżony.

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

W ramach prac polowych wykonano:

- 15 otworów geologicznych do głębokości 2,0 m od powierzchni terenu (łącznie **metraż wierceń 30,0 m**).

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

Zakres prac (lokalizacja i głębokość wierceń) 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 na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 1a-1o) w postaci profili słupkowych, które wykreślono w skali pionowej 1:50.

Dokumentację 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 rejonie wsi: Surowe, Długie, Bsndysie i Czarnia w gminie Czarnia, pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie. Punkty badań zlokalizowane są na trasie projektowanego przebiegu sieci wodociągowej.

Na rozpatrywanych odcinkach trasy przebiega uzbrojenie podziemne w postaci kabli telekomunikacyjnych i energetycznych NN. Uzbrojenie nadziemne to linie energetyczne NN i SN. Powierzchnia morfologiczna terenu badań jest zróżnicowana: deniwelacje sięgają ~7,1 m (rzędne od ~ 114,00 do 121,10 m n.p.m). Pod względem geograficznym teren badań leży w obrębie Równiny Kurpiowskiej, wchodzącej w skład makroregionu: Niziny Północnomazowieckiej (J. Kondracki, 2000 r). Geomorfologicznie- jest to fragment równiny polodowcowej z obniżeniami bagiennymi i wydhami.

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

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu*, w postaci warstwy antropogenicznych piaszczysto-humusowych nasypów niekontrolowanych z kamieniami (lokalnie w poboczach dróg) o grubości 0,4 – 1,1 m, oraz piaszczystej gleby o grubości 0,2 m- 0,5 m- pokrywających utwory:
- plejstocenu*, reprezentowanego przez osady rzeczno- wodnolodowcowe: piaski o drobnej granulacji i stwierdzonej miąższości przekraczającej 0,9 - 1,8 m (spągu tych osadów nie przewiercono).

Utwory plejstocenu reprezentują zlodowacenie środkowopolskie.

## IV. Warunki gruntowo – wodne.

### IV.1. W a r u n k i g r u n t o w e .

Grunty podłoża –po oddzieleniu holocenijskich nasypów antropogenicznych oraz gleby - podzielono na 1 warstwę geotechniczną.

Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów tej warstwy określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich oznaczonym na podstawie oporu na świdrze podczas wiercenia (met.”A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów.

Podział na warstwy przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 - „Legenda do przekrojów”.  
Krótka charakterystyka wydzielonej warstwy:

- warstwa I grupuje plejstocenijskie rzeczno-wodnolodowcowe wilgotne i mokre piaski drobne i na pograniczu pylastych, w stanie średniozagęszczonym - o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $ID = 0,5$ .

### IV.2. W a r u n k i w o d n e .

Warunki wodne na omawianym terenie – w kontekście potrzeb projektowanych prac ziemnych - są średnio korzystne i niekorzystne.



Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 2,0 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie jednego ciągłego poziomu wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, zalegającej w rzeczno-wodnolodowcowych osadach sypkich warstwy I, na różnych głębokościach: 0,30 - 1,30 m ppt (orientacyjne rzędne od 113,70 do 120,0 m n.p.m). Z uwagi na porę roku w której wykonywano badania (bezśnieżna zima), budowę geologiczną terenu otaczającego – stwierdzone wierceniami poziom wód gruntowych można uważać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym.

Przy stanach wysokich ( w mokrych porach roku, w czasie roztopów wiosennych) woda gruntowa może wystąpić płycej.

Przy wyinterpretowanym stanie wysokim woda będzie utrudniała wykonawstwo prac ziemnych – w różnym stopniu - zależnym od rejonu trasy oraz aktualnych warunków atmosferycznych. W przypadku konieczności – odwodnienie można prowadzić przy zastosowaniu igłofiltrów. Dla potrzeb odwodnienia można przyjąć wartości współczynników filtracji podanych na zał. nr 3 („Legenda do przekrojów”). Badany teren drenowany jest przez sieć rowów do rzeki Trybówki, uchodzącej do Omulwi (lewy dopływ).

## V. Wnioski i zalecenia.

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocenijskich antropogenicznych nasypów niekontrolowanych, piaszczysto-humusowej gleby - zalegają grunty mineralne rodzime wieku plejstocenijskiego pochodzenia rzeczno-wodnolodowcowego: piaski drobne i na pograniczu pylastych warstwy I w stanie średniozagęszczonym (ID=0,5).
2. Warunki wodne w rejonie przebiegu projektowanej trasy wodociągu- na części są średnio korzystne, na części niekorzystne.  
Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle tworzy nieciągły poziom, zalegający na głębokościach 0,3 - 1,3 m ppt (orientacyjne rzędne od 113,70 do 120,0 m n.p.m).
3. Stwierdzone wierceniami poziom wód gruntowych można uznać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy stanach maksymalnych (w „mokrych” porach roku) woda może wystąpić nieco płycej.  
Przy wyinterpretowanym stanie wysokim - woda gruntowa będzie utrudniała wykonawstwo części prac ziemnych – w stopniu zależnym od pory roku i aktualnych warunków atmosferycznych.
4. W związku z powyższym zaleca się wykonawstwo prac ziemnych w porze roku o niskim poziomie wód powierzchniowych i gruntowych (lato).
5. Według rys 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Czarnia wynosi 1,0 m.
6. Warunki geotechniczne 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).

*[Signature]*