

Jan Szataniak

97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19

tel. 044 633-40-33, 605 057 411

mail: [progeol@vp.pl](mailto:progeol@vp.pl)

**Zleceniodawca:** Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski, 97-300 Piotrków Trybunalski, ul. F. Chopina 18.

**Inwestor:** Gmina Andrespol, ul. Rokicińska 126, 95-020 Andrespol.

**Rodzaj opracowania:** opinia geotechniczna (stron 3).

**Zakres opracowania:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Słowiańskiej i w Bedoniu, gm. Andrespol.

## 1. Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego pod budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Słowiańskiej Mazowieckiej w miejscowości Bedoń Wieśna terenie Gminy Andrespol.

Zakres prac obejmował odwiercenie siedem otworów o głębokości od 2,0 do 4,0m. Miejsca badań zostały wskazane przez Zleceniodawcę. Przy otworach wykonano również sondowanie dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Badania wykonano w dniu 6 lutego 2017r a ich lokalizację pokazano na załączonej mapie w skali 1:4000 (zał. nr 1) a szczegółową lokalizację na wycinkach map (zał. nr 1.1 – 1.7).

## 2. Wyniki badań.

### 2a. wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr **1** o rzędnej 218,00m npm

0,00m – 1,20m – *nasyp niebudowlany o składzie piasku drobnego humusowego, kawałków cegły, szlaki*

1,20m – 1,40m – *piaski drobne, żółto - brązowe, wilgotne*

1,40m – 2,00m – *glina piaszczysta, plastyczna (3/3), brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym, żółtym, wilgotny*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr **2o** rzędnej 212,20m npm

0,00m – 0,25m – *gleba*

0,25m – 4,00m – *piaski drobne, żółte, wilgotne*

**poziom wody:** 3,50m.

Profil geotechniczny otworu nr **3o** rzędnej 215,30m npm

0,00m – 0,50m – *nasyp niebudowlany o składzie piasku drobnego, humusowego, kawałków cegły*

0,50m – 1,70m – *piaski drobne zaglinione, żółte, wilgotne*

1,70m – 2,30m – *glina piaszczysta na granicy piasku gliniastego, twardoplastyczna (1/2), brązowa, wilgotna*

2,30m – 3,20m – *glina piaszczysta, twardoplastyczna (2/2), brązowa, wilgotna*

3,20m – 4,00m – *piaski drobne, żółte, wilgotne*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr **4o** rzędnej 215,30m npm

0,00m – 0,70m – *nasyp niebudowlany o składzie piasku drobnego, humusowego, kawałków cegły*

0,70m – 3,50m – *piaski drobne zaglinione, żółte, wilgotne*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr **5o** rzędnej 214,05m npm

0,00m – 0,25m – *gleba*

0,25m – 0,60m – *piaski drobne zaglinione, żółte, wilgotne*

0,60m – 3,50m – *piaski drobne, żółte, wilgotne*

**poziom wody:** brak.

Profil geotechniczny otworu nr **6o** rzędnej 213,30m npm

0,00m – 0,50m – nasyp niebudowlany o składzie piasku drobnego, humusowego, kawałków cegły, szlaki

0,50m – 1,00m – glina piaszczysta zwięzła, twardoplastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

1,00m – 3,40m – glina piaszczysta zwięzła, plastyczna (4/4), brązowa, wilgotna

3,40m – 4,00m – glina piaszczysta na granicy gliny piaszczystej zwięzłej, plastyczna (4/4), brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym, szarym, nawodnionym

**poziom wody:** 3,40m.

Profil geotechniczny otworu nr 7o rzędnej 213,10m npm

0,00m – 1,10m – nasyp niebudowlany o składzie piasku drobnego, humusowego, kawałków cegły, szlaki

1,10m – 1,50m – piaski drobnezaglinione, brązowe, wilgotne

1,50m – 3,50m – piaski drobne, brązowo – żółte, wilgotne

**poziom wody:** brak

## 2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sondaprzy otworze	Średnia uderzeń	ilość	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID
1	4(nN)		0,2 – 1,2	0,33
	8(Pd)		1,3 – 1,4	0,46
2	10(Pd)		0,3 – 1,0	0,50
	21(Pd)		1,1 – 2,1	0,64
	33(Pd)		2,2 – 3,2	0,72
	15(Pd)		3,3 – 4,0	0,57
3	20(nN)		0,2 – 0,5	0,63
	12(Pd)		0,6 – 1,7	0,53
	26(Pd)		3,5 – 4,0	0,68
4	8(nN)		0,2 – 0,7	0,56
	17(Pdg)		0,8 – 1,9	0,60
	23(Pdg)		2,0 – 3,5	0,65
5	10(Pdg)		0,2 – 0,6	0,50
	21(Pd)		0,7 – 1,7	0,64
	25(Pd)		1,8 – 3,5	0,67
6	11(nB)		0,2 – 0,5	0,37
7	3(nN)		0,2 – 1,1	0,27
	13(Pdg)		1,2 – 1,5	0,55
	19(Pd)		1,6 – 3,5	0,62

## 3. Podsumowanie

Południowy rejon badań obejmujący zachodnią część ul. Mazowieckiej(otwór nr 1) pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o miąższości 1,2m. Stanowią one prawdopodobnie zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego. Ze względu na dominujący udział w ich składzie piasków humusowych i niedostateczne zagęszczenie zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych (nN).

Głębsze podłoże budują gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,30$ . Przykryte są one cienką warstwą piasków drobnych genezy wodnolodowcowej.

Południowy i środkowy odcinek wzdłuż ul. Słowiańskiej (otwory nr 2 – 5) pokryty jest glebą o grubości 0,25m lub gruntami nasypowymi o miąższości 0,5 - 0,7m. Grunty nasypowe ze względu na dominujący udział w ich składzie piasków humusowych i niekiedy luźny stan zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Głębsze podłoże budują grunty piaszczyste genezy wodnolodowcowej o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i piaskom drobnym zaglinionym. W części stropowej są one w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50 - 0,55$ , głębiej w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,62 - 0,72$ .

Wśród gruntów piaszczystych lokalnie np. w rejonie otworu nr 3 występują przewarstwienia i soczewki glin zwałowych o znacznej miąższości wynoszącej 1,5m wykształconych jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Są one w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności zbliżonym do  $I_L = 0,20$ .

Północny odcinek ul. Słowiańskiej (otwory nr 6 i 7) pokryty jest gruntami nasypowymi o znacznej miąższości 0,5 – 1,1m. Grunty nasypowe ze względu na dominujący udział w ich składzie piasków humusowych z domieszką gruzu ceglanego i szlaki i luźny stan zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN). Stanowią one prawdopodobnie zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego. Głębsze podłoże rejonu otworu nr 6 budują gliny zwałowe wykształcone przede wszystkim jako gliny piaszczyste związane i lokalnie gliny piaszczyste. Są one w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,30 - 0,35$ .

Natomiast w rejonie otworu nr 7 dominują grunty piaszczyste genezy wodnolodowcowej o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i piaskom drobnym zaglinionym. Są one w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55 - 0,62$ .

Wodę gruntową stwierdzono jedynie lokalnie w rejonie otworów nr 2 na głęb. 3,5m oraz 6 na głęb. 3,4m. Jej stan należy uznać jako niski.

#### 4. Wnioski i zalecenia.

- Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B. i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych.
- Ze względu na duże odległości pomiędzy otworami zrezygnowano z opracowania przekrojów geotechnicznych.
- Grunty nasypowe zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych są gruntem nienośnym i nie powinna stanowić podłoża kanalizacji oraz dróg ani być użyta jako zasypki sieci uzbrojenia podziemnego.
- Gliny zwałowe szczególnie w stanie plastycznym nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża układanych sieci uzbrojenia podziemnego ani być użyte jako ich zasypka oraz stanowić podłoża dróg w strefie przemarzania.
- Pomimo nie stwierdzenia na wielu odcinkach występowania wód gruntowych, należy się spodziewać, że po okresie o intensywnych opadach atmosferycznych lub wiosennych roztopach nie tylko na stropie glin zwałowych będą gromadzić się wody zaskórne utrudniające prowadzenie robót ziemnych.

OPRACOWAŁ:

*Geolog*

mgr Jan Szataniak

upr. geolog. V-1319 i VII -1170