

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla oceny geotechnicznych warunków realizacji przedsięwzięcia pn.:
„Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Murówie”
ul. Wiejska dz. nr 1

gm. Murów
pow. opolski
woj. opolskie

Nr arch. Z – 4923

Inwestor: Gmina Murów
ul. Dworcowa 2
46 – 030 Murów

Zleceniodawca: Biuro Projektowe ECO-UNIT
ul. Cygana 4/213
45 - 131 Opole

Geolog dokumentujący:
mgr inż. Elżbieta Falkiewicz
upr. geol. VII-1774

GEOLOG
mgr inż. Elżbieta Falkiewicz
upr. geol. VII-1774

falk

Weryfikator:
mgr Barbara Szydelko
upr. geol. 070720
V-1242

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upr. geol. 070720
V-1242

Zakład Usług Geologicznych
„GRUNT” s.c.
Szydelko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 077 453 64 52, tel. 453 99 60

SPIS TREŚCI

Wstęp

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 5. Wnioski**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 01. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000**
- 02. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Biura Projektowego ECO-UNIT, 45 – 131 Opole ul. Cygana 4/213.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu fragmentu działki nr 1 obręb 0396 Murów zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków przy ul. Wiejskiej w m. Murów, gm. Murów, pow. opolski, woj. opolskie, w związku z planowanym przedsięwzięciem pn.: „Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Murowie”.

Według informacji przekazanych od Projektanta realizacja inwestycji polegać będzie na budowie nawierzchni z kostki betonowej. Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

Zakres prac terenowych ustalono z Projektantem. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- prace geodezyjne obejmujące wytyczenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy zasadniczej w skali 1 : 1000 z ustaleniem rzędnych terenu w miejscach wierceń z interpolacji kartometrycznej na podstawie ww. mapy,
- 3 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 m ppt. o łącznym metrażu 6,0 mb wykonanych mechanicznie, systemem „na sucho”; otwór nr 3 był dwukrotnie przestawiany – po raz pierwszy ze względu na niedostępność terenu w pierwotnie wskazanej lokalizacji, drugi raz ze względu na natrafienie na niemożliwy do przewiercenia element betonowy na głębokości 0,80 m ppt.,
- analizę makroskopową przewiercanych gruntów,
- badanie zagęszczenia gruntów niespoistych lekką sondą dynamiczną DPL w dwóch otworach nr 2 i 3 – łącznie 2,4 mb sondowania,
- prace kameralne, które objęły opracowanie: map orientacyjnej i dokumentacyjnej, kart dokumentacyjnych otworów geotechnicznych oraz karty wyników badań sondą DPL; ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych gruntów na podstawie badań terenowych i przez korelację wg PN-81/B-03020 oraz opracowanie części tekstowej dokumentacji.

Prace terenowe wykonane zostały w dniu 24.04.2018r. pod nadzorem geologicznym mgr Tadeusza Wołkowicza.

Opracowanie sporządzono wg przepisów *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 poz. 463).

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań znajduje się w województwie opolskim, w powiecie opolskim, w gminie Murów, w północno – zachodniej części miejscowości Murów przy ul. Wiejskiej.

Miejsce planowanej inwestycji zlokalizowane jest na terenie oczyszczalni ścieków, w zachodniej części działki nr 1 obręb 0396 Murów. Jest to działka ogrodzona, na której od strony wschodniej znajdują się obiekty oczyszczalni ścieków – osadniki, a dalej budynek główny. Otwory nr 2 i 3 wykonano na ogrodzonym, zielonym i nieużytkowanym terenie oczyszczalni, natomiast otwór nr 1 na zewnątrz, przy bramie wjazdowej. Powierzchnia terenu w tym miejscu jest płaska, o rzędnej w miejscach wierceń wynoszącej 160,90 m n.p.m. Ogólne nachylenie powierzchni terenu następuje w kierunku koryta rzeki.

Teren oczyszczalni położony jest w widłach rzeki Budkowiczanki przepływającej w odległości ok. 40 m na południowy zachód i kanału ograniczonego wałami. Wzdłuż północnej granicy działki, między terenem oczyszczalni a kanałem, przebiega jezdnia asfaltowa ulicy Wiejskiej prowadzącej do m. Okoły. Oczyszczalnia otoczona jest terenami zalesionymi. W odległości ok. 380 m na zachód przebiega torowisko linii kolejowej relacji Opole – Namysłów.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w dolinie rzeki Budkowiczanki rozcinającej wysoczyznę plejstoceniową. Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego jest to mezoregion Równiny Opolskiej, w obrębie makroregionu Nizina Śląska.

2. Budowa geologiczna

Podłoże terenu badań rozpoznane wykonanymi otworami do głębokości 2,0 m ppt. zbudowane jest z **czwartorzędowych** osadów rzecznych zdeponowanych w *holocenie* w dolinie rzecznej na terasie zalewowej 1,0 – 2,0 m n.p. rzeki Budkowiczanki. W miejscu rozpoznania wykształcone są jako piaski drobnoziarniste, a poniżej głębokości 0,90 – 1,10 m

ppt. jako piaski średnioziarniste, nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Lokalnie w obrębie piasków występują cienkie przewarstwienia torfu.

Grunty rodzime od powierzchni terenu przykryte są warstwą antropogenicznych **gruntów nasypowych** sięgających w miejscach wierceń do głębokości 0,50 – 0,80 m ppt.

3. Warunki wodne

W podłożu terenu badań rozpoznany wykonanymi otworami do głębokości 2,0 m ppt. tj. rzędnej 158,90 m n.p.m. nie stwierdzono poziomu wody gruntowej.

Podczas badań archiwalnych prowadzonych w grudniu 2009r. na terenie oczyszczalni dla potrzeb posadowienia budynku głównego oraz silosu wapna zwierciadło wody występowało na głębokościach 1,70 – 1,80 m ppt. odpowiadających rzędnym 159,11 – 159,31 m n.p.m. Wahania poziomu wód gruntowych na tym terenie są bezpośrednio związane z wahaniami wodostanu rzeki Budkowiczanki. Obecny poziom wód gruntowych jest obniżony z uwagi na niedobór opadów atmosferycznych w ostatnich latach. W okresie długotrwałych intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów wahania mogą dochodzić nawet do +1,0 m.

Warunki wodne dla potrzeb budowy nawierzchni ocenia się jako dobre z uwagi na brak zwierciadła wody do głębokości 2,00 m ppt.

4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Rozpoznane w podłożu grunty podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

warstwa I – grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane stwierdzone we wszystkich otworach od powierzchni terenu. Są to nasypy z gleby, piasku drobnego, piasku gliniastego i pyłu piaszczystego, a w otworze nr 1 od powierzchni terenu występuje nasyp z żużla i kamieni. W miejscach wierceń nasypy sięgają do głębokości 0,50 – 0,80 m ppt. Nasypy są w stanie technicznym luźnym, partie gliniaste w stanie twaroplastycznym.

warstwa IIa – wilgotne piaski drobne stwierdzone we wszystkich otworach bezpośrednio poniżej nasypów tj. w przedziale głębokości od 0,50 – 0,80 do 0,90 – 1,10 m ppt., gdzie tworzą warstwę miąższości 0,30 – 0,40 m. Piaski w stanie technicznym średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

warstwa IIb – wilgotne piaski średnioziarniste stwierdzone we wszystkich otworach poniżej głębokości 1,00 – 1,10 m ppt., nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Piaski w stanie technicznym średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$ ustalonym na podstawie sondowania dynamicznego DPL.

Zaleganie opisanych wyżej warstw geotechnicznych przedstawiono na załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (Zał. Nr 03). Parametry fizyko-mechaniczne dla poszczególnych warstw wyprowadzone na podstawie badań terenowych oraz przez korelację wg PN-81/B-03020 zawiera Zał. Nr 04 „Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów”.

5. Wnioski

- 5.1. Podłoże terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji zbudowane jest z gruntów rodzimych piaszczystych w stanie średniozagęszczonym – piasków drobnych o $I_D = 0,40$, a poniżej głębokości 1,00 – 1,10 m ppt. piasków średnich o $I_D = 0,50$.
- 5.2. W obrębie piasków lokalnie występować mogą przewarstwienia nienośnych torfów jak w otworze nr 2. W przypadku odsłonięcia tych gruntów w poziomie niwelety należy je usunąć.
- 5.3. Od powierzchni terenu występuje warstwa gruntów nasypowych w miejscach wierceń sięgających do głębokości 0,50 – 0,80 m ppt. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane, nie nadające się jako podłoże warstw konstrukcyjnych nawierzchni.
- 5.4. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych do obliczeń nośności podłoża, wyprowadzone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w tabeli załącznika nr 04.
- 5.5. Zgodnie z „*Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*”:
 - piaski drobne i średnie warstw IIa-IIb należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności **G1** niezależnie od warunków wodnych,
 - grunty nasypowe (I) oceniono indywidualnie pod względem wysadzinowości:
 - nasypy z żużla i kamieni zaliczono do niewysadzinowych grupy nośności **G1** niezależnie od warunków wodnych,

-
- nasypy w przewadze z piasku gliniastego zaliczono do bardzo wysadzinowych grupy nośności **G4** niezależnie od warunków wodnych,
 - nasypy z piasku drobnego, pyłu piaszczystego i gleby zaliczono do wątpliwych grupy nośności **G2** w dobrych warunkach wodnych,
 - nasypów w przewadze z gleby nie ocenia się pod względem wysadzinowości.

Konstrukcja nawierzchni powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1.

- 5.6. W związku z brakiem wody gruntowej warunki wodne oceniono aktualnie jako dobre, biorąc pod uwagę możliwe wahania zwierciadła wody okresowo jako przeciętne.
- 5.7. Głębokość strefy przemarzania dla obszaru m. Murów wynosi $h_z = 1,00$ m ppt.
- 5.8. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 5.9. Wg KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty rodzime II kategorii urabialności.

Opracowała:
mgr inż. Elżbieta Falkiewicz