

WYKONAWCA
PROJEKTU:

KFG S.K.
BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH

KFG sp. z o.o. sp. k.
Biuro Projektów Drogowych
ul. Wilczak 15, 61-623 Poznań
biuro@kfgsk.pl, www.kfgsk.pl

ZAMAWIAJACY/
INWESTOR:



Urząd Gminy Suchy Las

ul. Szkolna 13
62-002 Suchy Las

Nazwa inwestycji:	Budowa dróg, kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego oraz uzupełnienia oświetlenia na osiedlu Jesionowy w m. Biedrusko
Opracowanie:	OPINIA GEOTECHNICZNA
Adres inwestycji:	Województwo: wielkopolskie; Powiat: poznański; Gmina: Suchy Las Osiedle Jesionowe w m. Biedrusko
Nr działek:	Jednostka ewidencyjna: 3002115_2, Miasto Poznań Obręb 0001 – Biedrusko: 45/6; 45/7; 45/9; 45/11; 45/14; 45/41; 45/47; 45/44; 45/45; 45/37; 45/38; 45/19; 45/33; 45/35; 45/21; 45/23; 45/24; 45/26; 45/60
Kategoria obiektu	Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe
Branża:	Drogowa

Warunki gruntowo – wodne

BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren leży w obrębie przykrawędziowej partii długiego zbocza polodowcowej, falistej wysoczyzny morenowej fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego, od wschodu na kontakcie z ciągiem wałów ozowo-kemowych i tarasów sandrowych oraz zachodnim zboczem przełomowego odcinka doliny Warty. Rozpoznaniem geologicznym objęto podłoże gruntowe do głębokości 4 m p.p.t. Pod przypowierzchniową warstwą gleby i lokalnych kulturowych nasypów o łącznej grubości od kilkunastu centymetrów do około 1 m, a miejscami do nieco ponad 2m, stwierdzono występowanie dwóch serii czwartorzędowych, plejstocenijskich piasków akumulacji wodnolodowcowej, rozdzielonych nieciągłą, o zmiennej miąższości i konfiguracji stropu warstwą zastoiskowych mułków. Lokalnie pod mułkami, na rzędnej około 72,5 m n.p.m. nawiercono strop lodowcowych glin zwałowych.

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grupa I warstwa I - obejmuje mineralne, niespoiste osady akumulacji wodnolodowcowej. Są to wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste oraz grunty z pogranicza ww. piasków w stanie średniozagęszczonym, o zbadanym „in situ” i uśrednionym stopniu zagęszczenia ($I_D^{(n)}=0,55$). Miejscami, w obrębie piasków zaobserwowano przewarstwienia i wkładki pyłów piaszczystych oraz glin pylastych.

Grupa II - zaliczono do niej mineralne, drobnowarstwowane mułki, tj. nieskonsolidowane utwory o charakterze zastoiskowym, odłożone w środowisku wodnym o bardzo słabym przepływie bądź nawet jego braku, według PN-81/B-03020 oznaczone symbolem „C” geologicznej konsolidacji. W zależności od technicznego podziału mułków, ich konsystencji i stanu oraz przyjętego stopnia plastyczności (IL), w grupie tej wydzielono dwie warstwy geotechniczne gruntów o zbliżonych wartościach cech fizycznomechanicznych:

warstwa IIA - to twardoplastyczne o $IL=0,15$, mało spoiste pyły piaszczyste i pyły oraz spoiste gliny pylaste, przewarstwione piaskami drobnymi i pylastymi,

warstwa IIB - to półzwarłe o $IL=0,00$, mało spoiste pyły i pyły piaszczyste oraz gliny pylaste zwięzłe z domieszką węglanów wapnia oraz z przewarstwieniami piasków pylastych.

Grupa I warstwa III - obejmuje lokalnie nawiercone pod piaskami i pyłami gliny zwałowe, tj. nieskonsolidowane utwory bezpośredniej akumulacji lodowca, według PN-81/B-03020 oznaczone symbolem „B” geologicznej konsolidacji. Są to spoiste gliny piaszczyste, a ich konsystencję określono jako twardoplastyczną, o przyjętym stopniu plastyczności $IL=0,15$.

W podziale gruntów na grupy i warstwy geotechniczne pominięto cienką warstwę przypowierzchniowej piaszczysto-próchnicznej gleby oraz lokalnie odłożone niekontrolowane, piaszczysto-gliniasto-próchniczne nasypy o miąższości nieco przekraczającej 2m.

Normowe wartości cech fizyczno-mechanicznych zbadanych gruntów określono tabelaryczną metodą „B” w korelacji z ich cechą wiodącą, tj. ze stopniem zagęszczenia (ID) piasków oraz ze stopniem plastyczności (IL) mułków i glin.

WARUNKI WODNE

Opiniowane podłoże zbudowane jest z przepuszczalnych piasków, w obrębie których oraz pod nimi występują trudno przepuszczalne mułki i gliny. Wodnolodowcowe piaski budują pierwszą od powierzchni terenu zasadniczą warstwę wodonośną, w utrzymująca się w nich woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne, miejscami nieznacznie napięte przez spąg nadległych, słabo przepuszczalnych mułków. W niektórych, silnie spiaszczonych fragmentach ww. mułków oraz na ich stropie zaobserwowano słabe sączenia wody tzw. zawieszanej. Część otworów wiertniczych była sucha. Jednorazowe pomiary i obserwacje wody gruntowej przeprowadzono w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania. Woda swobodna stabilizowała się w piaskach na głębokości około 2,8-3,7 m p.p.t., na rzędnej około 72,7-73,9 m n.p.m. Na podobnym poziomie, tj. około 2,8-3,5 m p.p.t., na rzędnej około 73,4-74,2 m n.p.m., w trudno przepuszczalnych mułkach utrzymywały się sączenia wody zawieszanej. Woda gruntowa wykazuje pochylenie zwierciadła – przepływ na wschód, zgodnie z ogólnym ukształtowaniem – pochyleniem powierzchni tej części Biedruska do oddalonej o około 700-800 m Warty. Rzeka pełni naturalną bazę drenażu dla lewo- i prawobrzeżnej części doliny oraz zboczowych fragmentów wysoczyzny polodowcowej.

Poziomy wody gruntowej zaobserwowanej na przełomie jesieni i zimy 2014 r., wczesną jesienią 2015 r. oraz na początku wiosny i późnym latem 2016 r., nie wykazują większych różnic. Należy zatem przyjąć, że zaobserwowane w ww. okresach jej stany są charakterystyczne dla omawianej części Biedruska i przeważają przez znaczną część roku. Bardzo orientacyjnie prognozuje się, że po długotrwałych i intensywnych opadach atmosferycznych oraz po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej, poziom swobodnej wody gruntowej może ulec podwyższeniu o około 0,5 m. Miejscami nastąpi zmiana charakteru jej zwierciadła ze swobodnego na napięte.

Niezależnie od wahań poziomu wody gruntowej w głębszym podłożu, w ww. okresach „mokrych”, w obrębie wierzchnich partii słabo przepuszczalnych mułków oraz na ich stropie, pojawi się woda tzw. zawieszona o większej intensywności od sączeń zaobserwowanych latem 2016 r. Jej ilość i czas utrzymywania się uzależnione są od wielkości i czasu trwania opadów deszczu oraz od grubości warstwy topniejącego śniegu. Obecność wody zawieszanej będzie niekorzystnie wpływała na stropowe fragmenty mułków, powodując ich uplastycznienie.