

PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Celem badań było rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego terenu w związku z przebudową ulicy Myśliwskiej w miejscowości Czarna Białostocka, woj. podlaskie.

W dniu 28 października 2019 roku wykonano 14 otworów o głębokości 2,0 – 4,0 m. Łącznie wykonano 36 mb odwiertu.

Badania gruntu wykonano przy pomocy udarowego próbnika okienkowego RKS o średnicy 50 mm. W trakcie prac nawiercone grunty przebadano makroskopowo zgodnie z normą PN-81/B-04452 i opisano zgodnie z PN -86/B-02480.

Ustalono rodzaj gruntu, wilgotność, stan, konsystencję i domieszki. Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono w oparciu o wyniki sondowania sondą DPL-10 o końcówce stożkowej.

Konsystencję oraz stopień plastyczności gruntów spoistych ustalono metodą waleczkowania, korelując wyniki badań z badaniami spójności gruntu przy pomocy ścinarki obrotowej SO-1.

Nawiercone zwierciadło wody ustabilizowano i pomierzono.

Po zakończeniu prac i badań otwory wiertnicze zlikwidowano urobkiem poprzez ubijanie z zachowaniem pierwotnego profilu geologicznego.

W badanym podłożu występują grunty charakterystyczne dla rejonu Wysoczyzny Białostockiej.

Podłoże gruntowe budują:

Utwory antropogeniczne (holocen): w rejonie otworów nr 5, 11 i 14 na powierzchni terenu występuje warstwa gleby o miąższości 0,3 – 0,6 m. Na pozostałym terenie zalega nasyp niebudowlany piaszczysty i piaszczysto – żwirowy. Miąższość tej warstwy waha się od 0,3 m do

1,0 m (otwór nr 12). Grunt nasypowy znajduje się w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Grunty rodzime organiczne wykształcone są w postaci piasku drobnego próchniczego i namułu.

Piasek drobny próchniczny stwierdzono pod warstwą nasypową w otworach nr 1, 2, 6 i 9. Zaleca się usunięcie tych gruntów. W otworze nr 13 od głębokości 2,5 m do ponad 4,0 m występuje namuł. W tabeli przedstawiono zakres występowania gruntów organicznych:

Nr otworu	Rodzaj gruntu	Przebieg głębokości [m]	Mięższość [m]
1	Piasek drobny próchniczny	0,7 – 1,0	0,3
2		0,6 – 0,9	0,3
6		0,4 – 0,9	0,5
9		0,3 – 0,9	0,6
13	Namuł	2,5 - ponad 4,0	ponad 1,5

Grunty wodnolodowcowe piaszczyste (plejstocen) to piasek drobny lokalnie przewarstwiony piaskiem pylastym. Zalega jako nieciągła warstwa o zmiennej mięższości. Gruntu piaszczystego nie stwierdzono w otworach nr 6, 7 i 12. Grunt piaszczysty znajduje się w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,50 - 0,60$) oraz zagęszczonym ($I_D = 0,65$). W otworze nr 4 w stropie warstwy występują domieszki humusu. Lokalnie grunt piaszczysty jest zagliniony (otwory nr 4, 5, 10 i 11). Utwory piaszczyste to grunty niewysadzinowe.

Grunty spływowe mało i średnio spoiste, nieskonsolidowane, z grupy konsolidacji „C” (plejstocen) to piasek gliniasty, glina piaszczysta, glina, glina pylasta oraz lokalnie pył piaszczysty. Występują w postaci

nieciągłych warstw i soczewek o zmiennej miąższości. Gruntów spoistych nie stwierdzono w otworach nr 2, 4, 5, 8, 10 i 14.

Grunty spoiste znajdują się w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności waha się od $I_L = 0,05$ do $I_L = 0,15$. Są to grunty bardzo wysadzinowe.

Swobodne **zwierciadło wody** stwierdzono w otworach nr 1 i 13 na głębokości odpowiednio: 3,7 m i 1,7 m. W otworze nr 11 zwierciadło wody jest napięte na głębokości 3,2 m, po przewierceniu nieprzepuszczalnego nadkładu woda stabilizuje się na głębokości 2,6 m. Wśród gruntów spoistych w otworze nr 9 na głębokości 3,7 m wystąpiło sączenie wody.

Warunki wodne uznano jako **przeciętne** w rejonie otworu nr 13, na pozostałym terenie jako **dobre**.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne grupę nośności podłoża określono jako:

G3 – w rejonie otworów nr 6, 7 i 12 (ze względu na występowanie gruntów wysadzinowych)

G1 – na pozostałym terenie

Pomiędzy wykonanymi otworami mogą wystąpić nieco odmienne warunki od stwierdzonych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy kontrolować rodzaj i stan zalegającego w podłożu gruntu.

Do zasypki wykopu dla celów inżynierskiego uzbrojenia terenu, może zostać użyty grunt piaszczysty rodzimy oraz pochodzący z nasypu. Nie może zawierać domieszek części humusowych oraz być zagliniony.

Ilość utworów piaszczystych w podłożu szacuje się na około 45%. Pozostałą część gruntu do zasypki należy dowieźć z zewnątrz. Musi to być grunt przepuszczalny, najlepiej niezagliniona pospółka o znacznej zawartości frakcji żwirowej.