

OPINIA GEOTECHNICZNA

*dla potrzeb przebudowy otwartego zbiornika retencyjnego
służącego do gromadzenia wód opadowych, roztopowych i gruntowych
na dz. nr 90/28 w msc. Kuczwały, gm. Chełmża, pow. toruński*

Inwestor: **Gmina Chełmża**
ul. Wodna 2
87-140 Chełmża

Zamawiający: **MELBUD s.c.**
ul. Tramwajowa 12
87-100 Toruń

Opracował:

.....
mgr inż. *Tadeusz Szczuczko*
upr. geol. nr V-1678, VII-1310

Kierownik:

.....
mgr inż. *Tatiana Szczuczko*

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WSTĘP	3
II. ZAKRES PRAC	3
1. <i>Prace geodezyjne</i>	3
2. <i>Prace polowe.....</i>	3
3. <i>Prace kameralne</i>	3
III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
IV. USTALENIA I WNIOSKI.....	4

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia symboli i znaków
3. Karty otworów badawczych
4. Przekrój geotechniczny

I. WSTĘP

Niniejszą opinię opracowano na podstawie:

- zlecenia Zamawiającego,
- Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463),
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Polskich Norm: PN-86/B-02480, PN-88/B-04481, PN-B-02479:1998, PN-B-02481:1998, PN-B-04452:2002, PN-EN ISO 14688-1-2:2018.

Celem niniejszych badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb przebudowy otwartego zbiornika retencyjnego służącego do gromadzenia wód opadowych lub roztopowych, wód gruntowych na dz. nr 90/28 w msc. Kuczwały, gm. Chełmża, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie.

W ramach inwestycji projektuje się przebudowę (oczyszczenie i pogłębienie) istniejącego zarośniętego zbiornika wodnego (stawu) do projektowanej powierzchni 2434 m². Staw znajduje się w podłużnym obniżeniu morfologicznym, otoczonym przeważnie gruntami rolnymi. Od strony wschodniej do stawu przylega droga gminna o nawierzchni asfaltowej z przepustem. Na brzegu południowym i zachodnim stawu znajdują się budynki mieszkalne.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej – zał. 1.

II. ZAKRES PRAC

1. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejących szczegółów wg mapy syt.-wys. w skali 1:500. Rzędne terenu przy otworach badawczych określono z mapy syt.-wys.

2. Prace polowe

W ramach prac polowych w dniu 8 grudnia 2023 r. wykonano 2 otwory badawcze o średnicy 88 mm metodą mechaniczną obrotową, o głębokości 5,0 m przy użyciu wiertnicy geologicznej LWP-16S. W czasie wierceń prowadzono obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Badaniom makroskopowym poddano urobek z każdej różniącej się warstwy litologicznej, nie rzadziej niż co 1 mb. wiercenia. W toku tych badań określono rodzaj gruntu, domieszki lub przewarstwienia, barwę, wilgotność i stan. Po zakończeniu wierceń otwory zasypiano urobkiem.

3. Prace kameralne

Objęły one analizę wyników badań polowych oraz graficzne i tekstowe opracowanie opinii.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Teren badań położony w południowej części mezoregionu Pojezierze Chełmińskie, na płaskiej wysoczyźnie morenowej, urozmaiconej bezodpływowymi zagłębieniami. Teren ten zmeliorowany i odwadniany siecią rowów melioracyjnych, w górnym biegu ciekę Fryba. Do rozpoznanej głębokości rozprzestrzeniają się grunty czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

Holocen

Utwory holoceni wykształcone są w postaci wierzchniej warstwy *gruntów organicznych*. Są to piaski gliniaste próchniczne podścielone w spągu namułami gliniastymi, czyli naturalnymi osadami zastoiskowymi. Miąższość gruntów organicznych na brzegach zbiornika wynosi od 1,3 do 2,2 m. Stanowią one podłoże słaboprzepuszczalne, wysadzinowe i podatne na rozmakanie.

Plejstocen

Grunty plejstoceni wykształcone są w postaci drobnoziarnistych (spoistych) *gruntów morenowych warstwy I*. Wykształcone są one w postaci twaroplastycznych i plastycznych glin piaszczystych i głębiej zalegających glin, barwy brązowej lub szarej. Grunty te zalegają pod gruntami organicznymi na głębokości 1,3-2,2 m, tworząc dominujące podłoże na analizowanym terenie. Do głębokości 5,0 m spągu warstwy gliniastej nie nawiercono. Utwory te stanowią one podłoże słaboprzepuszczalne i wysadzinowe.

Rozpoznaną budowę geologiczną przedstawiono na przekroju geotechnicznym - zał. 4.

Do głębokości wierzeń nie stwierdzono obecności **wody gruntowej** w postaci warstwy wodonośnej. W podłożu stwierdzono jedynie obecność sączeń śródglinnych na głębokościach od 2,2 do 4,7 m, zasilanych wodami atmosferycznymi. Stabilizacja zwierciadła wód gruntowych z sączeń, nastąpiła na głębokościach 1,40-2,70 m, tj. na rzędnych 88,4-90,1 m n.p.m. Na terenie badań dominują słaboprzepuszczalne gliny, które ograniczają infiltrację wód atmosferycznych w podłoże gruntowym.

Niniejsze badania prowadzono w okresie średniego stanu wód gruntowych. Po długotrwałych opadach deszczu i roztopach sączenia wód są bardziej intensywne i występują płycej, natomiast w okresie długotrwałej suszy przy niskich stanach wód, sączenia te będą słabsze.

Pierwszy użytkowy poziom wodonośny występuje na głębokości ok. 35 m pod przykryciem serii słaboprzepuszczalnych glin morenowych. Są to czwartorzędowe wody o charakterze naporowym, których zwierciadło stabilizuje się na głębokości ok. 10,0 m, tj. na rzędnej ok. 81,0 m n.p.m. Przepływ wód podziemnych skierowany jest na południowy-zachód do doliny Wisły.

IV. USTALENIA I WNIOSKI

1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że na analizowanym terenie występują korzystne warunki gruntowo-wodne dla potrzeb przebudowy zbiornika retencyjnego służącego do gromadzenia wód opadowych i roztopowych. Korzystnym elementem tego miejsca jest położenie stawu w obniżeniu morfologicznym, do którego odbywa się naturalny spływ wód atmosferycznych po słaboprzepuszczalnych gruntach organicznych i morenowych.

2. Wierzchnią warstwę podłoża stanowią słaboprzepuszczalne grunty organiczne (osady naturalne) wykształcone w postaci piasków gliniastych próchnicznych i namulów, o łącznej miąższości 1,3-2,2 m. Dominującymi podłożem mineralnym są tu słaboprzepuszczalne gliny morenowe, o szacunkowej miąższości 35 m.
3. **Woda gruntowa** obecna jest w postaci sączeń śródlinnych stwierdzonych na głębokościach 2,2-4,7 m, zasilanych z powierzchni terenu wodami opadowymi i roztopowymi. Ustabilizowane zwierciadło wód z sączeń zalega na głębokości 1,4-2,7 m, tj. na rzędnych 88,4-90,1 m n.p.m.
4. Zasilanie stawu w przeważającej części odbywać się będzie wodami atmosferycznymi (z opadów deszczu i roztopów), a w marginalnej części płytkimi wodami gruntowymi z sączeń śródlinnych.

Opracował:

.....
mgr inż. *Tadeusz Szczuczko*