

OPINIA GEOTECHNICZNA

do projektu wodociągu Ropeczyce (zbiornika wody czystej)
w Lubzinie

Opracował: mgr inż. Józef Wisz



Rzeszów, październik 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne
2. Położenie i morfologia
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego
6. Wnioski

Załączniki

1. Orientacja 1:10 000
2. Mapa lokalizacji inwestycji 1:1000
3. Profil analityczny otworu
4. Profil studni S-II

1. Dane ogólne

Zadaniem niniejszej opinii jest określenie warunków gruntowo-wodnych w projektowanej lokalizacji zbiornika wody czystej o pojemności 300 m³ na działce nr 511/14 w Lubzinie.

W ramach prac badawczych wykonano jeden otwór penetracyjny do głębokości 4,2 m. Lokalizację otworu przedstawiono na mapie lokalizacji inwestycji 1:1000. W terenie otwór ten został zlokalizowany przez domiar prostokątny do stałych punktów topograficznych.

2. Położenie i morfologia

Ujęcie wody podziemnej dla rozbudowy wodociągu Ropeczyce i projektowany zbiornik wody czystej zlokalizowane są w centralnej części wsi Lubzina. Odległość ocenianego terenu od drogi krajowej nr 4 z Dębicy do Ropeczyce wynosi 0,6 km w kierunku północnym, a linia kolejowa Rzeszów – Dębica oddalona jest 0,3 km w kierunku północnym.

Pod względem morfologicznym oceniany teren położony jest na południowym fragmencie Pradoliny Podkarpackiej, którą wody z rzek karpackich podczas zlodowacenia południowopolskiego odpływały na wschód. Teren ogólnie obniża się w kierunku północnym do centrum Pradoliny. Rzędne powierzchni w rejonie drogi krajowej nr 4 wynoszą 220 m n.p.m., a przy linii kolejowej 197 m n.p.m. Teren ocenianej lokalizacji zbiornika wody czystej posiada rzędne ca 204 m n.p.m.

3. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej terenu projektowanej lokalizacji zbiornika wody czystej w Lubzinie udział biorą utwory mioceny i utwory czwartorzędowe. Utwory mioceny to morskie osady wykształcone w części stropowej jako ily i ilolupki z cienkimi wkładkami drobnego piasku i pyłu piaszczystego. Miąższość tych osadów wynosi ponad 1000 m. Na erozyjnej powierzchni miocenu występuje cienka warstwa utworów czwartorzędowych. W spągowej części tych utworów występują luźne utwory piaszczysto-żwirowe o miąższości 3 – 4 m, a wyżej utwory gliniaste, niekiedy z otoczkami. W wykonanym

otworze penetracyjnym do głębokości 4,2 m stwierdzono pod warstwą gleby piaski drobne o miąższości 1 m, a niżej pył i pył piaszczysty. Na podstawie profilu otworu studziennego S-II znajdującego się w sąsiedztwie projektowanej lokalizacji zbiornika miąższość utworów czwartorzędowych wynosi tu 11 m, w tym 7 m utworów zwięzłych i około 4 m warstwy żwirowo-piaszczystej.

4. Warunki wodne

Osady mioceńskie z powodu ilastego wykształcenia są praktycznie bezwodne i nieprzepuszczalne dla wody podziemnej. Całość podziemnego przepływu wody odbywa się w cienkiej warstwie utworów czwartorzędowych. Główny poziom wody w tych utworach występuje w ich spągowej części, a warstwą wodonośną są piaski i żwiry o miąższości tej warstwy około 4 m. W wykonanym otworze woda gruntowa wystąpiła w spągowej części warstwy piaszczystej oraz niżej w pył i piasku gliniastym. Woda o swobodnym zwierciadle wystąpiła na głębokości 1,6 m od powierzchni i na takiej głębokości stabilizuje się swobodne zwierciadło wody w studni S-II. Ponieważ wykonanie otworu penetracyjnego wypadło na niski stan wody gruntowej, należy przewidywać, że przy średnim stanie woda gruntowa wystąpi na ocenianym terenie na głębokości około 1 m od powierzchni.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystykę geotechniczną podłoża wykonano w oparciu o badania makroskopowe gruntów przeprowadzone w terenie w czasie wykonywania wiercenia otworu. Badania wykazały zróżnicowanie litologiczne gruntu i wydzielono w badanym podłożu dwie warstwy geotechniczne oznaczone I i II. Warstwa geotechniczna I to grunt luźny, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35$ a jej parametry geotechniczne wynoszą:

- wilgotność naturalna $w_n = 16\%$
- gęstość objętościowa $\rho = 1,75 \text{ t x m}^{-3}$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u = 30^\circ$

Dla warstwy geotechnicznej II o stopniu plastyczności $I_L = 0,35$ parametry geotechniczne wynoszą:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| - wilgotność naturalna | $w_n = 23\%$ |
| - gęstość objętościowa | $\rho = 2,00 \text{ t x m}^{-3}$ |
| - kąt tarcia wewnętrznego | $\phi_u = 12^\circ$ |
| - spójność | $c_u = 12 \text{ kPa}$ |

6. Wnioski

- 6.1 Wykonane badania wykazały, że w podłożu występują grunty o niskich parametrach wytrzymałościowych. Z tego powodu zaleca się by wykopy fundamentowe pod zbiornik wody czystej zostały odebrane i ocenione przez geologa.
- 6.2 Z powodu płytkiego występowania wody gruntowej wskazane jest by wykonanie fundamentów przewidzieć w okresie niskiego stanu wody.



ORIENTACJA

1:10 000

Wyszczyno
1954

Gorka

Lubzina

zbiornik wody - projektowany

S1 S1B S1C

Sepnica

Lubzina
123

Sepnica

Mia

— OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

917B

LEGENDA

SF, SL, SH - warunki wsteczne

ZB - zabudowa wsteczna

W - warunki wsteczne

W - warunki wsteczne

W - warunki wsteczne

W - warunki wsteczne

Wiąz

04

nr działki

1000

