

Opinia geotechniczna

z dokumentacją badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne

Temat: Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Krzywczyna

Położenie: Reczpol – Działki nr ew. 673, 555, 437/1, 858/2; Chyrzyna – Działki nr ew. 93,
87; Kupna – Działka nr ew. 214/7

Gmina: Krzywczyna

Powiat: przemyski

Województwo: podkarpackie

Opracował

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII – 1677

Egz. 1

Spis treści:

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego
6. Wnioski

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Karty dokumentacyjne otworów
4. Mapa terenów osuwiskowych, SOPO w skali 1:10 000
5. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

Opinia wykonana została w związku z planowaną budową przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Krzywca. Zadaniem prac i badań geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych oraz przyporządkowanie gruntowi teoretycznego współczynnika filtracji. Dla wykonania zadania odwiercono 7 otworów rozpoznawczych o głębokości 2,0-3,0 m. w miejscowości Reczpol na działkach nr ew. 673, 555, 437/1, 858/2; w miejscowości Chyrzyna na działkach nr ew. 93 oraz 87; w miejscowości Kupna na działce nr ew. 214/7. Zakres robót został uzgodniony z zamawiającym niniejsze opracowanie. Po każdym marszu świdra pobierano z końcówki próby gruntu do oceny makroskopowej. Określano w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Po zakończeniu wiercenia otwory zlikwidowano urobkiem, zachowując naturalne następstwo warstw. Miejsce wiercenia określano w oparciu o mapę – zał. nr 2. Wyniki graficzne prac przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów- zał. nr 3. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463).

2. Położenie geograficzne

Teren badań położony jest na terenie gminy Krzywca w miejscowościach Reczpol, Chyrzyna oraz Kupna. Pod względem fizycznogeograficznym teren robót znajduje się w obrębie Pogórza Środkowobeskidzkiego a dokładniej na Pogórzu Dynowskim. Pogórze Dynowskie to największy mezoregion wśród zewnętrznych pogórzy karpackich. Rozciąga się między dolinami Wisłoka i Sanu. Od północy sąsiaduje z Podgórzem Rzeszowskim, od południa z Kotliną Jasielsko-Krośnieńską, śródkarpackim pogórzem Bukowskim i doliną Sanu.

3. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym teren robót leży w brzeżnej części Karpat zewnętrznych, w obrębie tzw. jednostki skolskiej. Podłoże geologiczne budują przeważnie piaskowce i łupki nierozdzielone z wkładkami łupków pstrych z epoki kredy górnej- paleocenu. Podłoże skalne przykryte jest warstwą osadów deluwialnych lub zwietrzelinowych: glin, glin pylastych

i piaszczystych lub osadów fluwialnych w postaci pyłów lub piasków. Teren badań znajduje się w obszarze występowania zjawisk osuwiskowych według danych z Systemu Oslony Przeciwośuwiskowej (Załącznik nr 4).

4. Warunki wodne

W trakcie prowadzonych prac nawiercono zwierciadło wody podziemnej w otworze nr 3 (Reczpol działka nr ew. 673) na głębokości 2,6 m p.p.t. Stwierdzono również występowanie sączeń, tzw. „śródglinowych” w przedziale głębokości 1,1- 2,6 m p.p.t. (sączenia wystąpiły w otworach nr 1,2,5,6 i 7 na różnych głębokościach).

5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- materiały archiwalne z rejonu badań,
- obowiązujące normy i wytyczne.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do ośmiu warstw geotechnicznych kierując się głównie ich współczynnikiem filtracji.

Warstwa Ia: warstwa brązowo-szarego oraz brązowego, wilgotnego pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,00001$ m/s= $0,86$ m/d

Warstwa Ib: warstwa brązowo-szarego oraz brązowego, wilgotnego pyłu piaszczystego w stanie plastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,000005=0,43$ m/d

Warstwa II: warstwa ciemno brązowego, wilgotnego i nawodnionego piasku drobnego zaglinionego oraz piasku drobnego w stanie średniozagęszczonym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,00005$ m/s = $4,32$ m/d

Warstwa IIIa: warstwa brązowej oraz ciemno brązowej, wilgotnej gliny przewarstwianej piaskiem drobnym w stanie plastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,000001 \text{ m/s}=0,086 \text{ m/d}$

Warstwa IIIb: warstwa brązowej oraz brązowo-szarej, wilgotnej gliny w stanie plastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,0000001 \text{ m/s}=0,0086 \text{ m/d}$

Warstwa IVa: warstwa brązowo-szarej, wilgotnej gliny pylastej w stanie twardoplastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,0000001 \text{ m/s}=0,086 \text{ m/d}$

Warstwa IVb: warstwa brązowo-szarej, wilgotnej gliny pylastej w stanie plastycznym o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,00000005 \text{ m/s}=0,043 \text{ m/d}$

Warstwa V: warstwa brązowo-szarej, wilgotnej zwietrzliny w postaci zwietrzalej skały twardej (Piaskowiec) o teoretycznym współczynniku filtracji $k=0,000006 \text{ m/s}=0,52 \text{ m/d}$

Projektowane przydomowe oczyszczalnie ścieków należy umiejscowić poza terenem osuwiskowym oraz w taki sposób aby rozsączająca się woda nie dopływała w zasięg osuwisk lub terenów zagrożonych osuwiskami (wg krajowej bazy SOPO). W praktyce należy wykluczyć usytuowanie przydomowych oczyszczalni tam gdzie infiltracja będzie następowała w tereny osuwiskowe lub zagrożone powstaniem osuwisk (wszystkie tereny położone poniżej projektowanych obiektów na spływie wód). Należy zwrócić uwagę że infiltracja będzie następowała z wielu punktów w jednym czasie i może się to przyczynić do pogorszenia się stateczności skarp a w konsekwencji do uruchomienia procesów osuwiskowych.

6. Wnioski

1. Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia deluwialnego oraz zwietrzelinowego.
2. W trakcie prowadzonych prac nawiercono zwierciadło wody podziemnej w otworze nr 3 (Reczpól działka nr ew. 673) na głębokości 2,6 m p.p.t. Stwierdzono również

występowanie sąceń. tzw. „śródglinowych” w przedziale głębokości 1,1- 2,6 m p.p.t. (sączenia wystąpiły w otworach nr 1,2,5,6 i 7 na różnych głębokościach).

3. Tereny badań znajdują się w przeważającej ilości na terenach osuwiskowych lub zagrożonych osuwiskami.
4. Warunki geologiczne należy uznać za skomplikowane w obrębie terenów osuwiskowych oraz proste poza takimi terenami.
5. Ze względu na położenie terenów badań na terenach osuwiskowych należy zweryfikować możliwość wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków. Sztuczne nawadnianie podłoża gruntowego na takich terenach grozi uruchomieniem procesów osuwiskowych.
6. Grunty podłoża należy zaliczyć do gruntów od dobrej do słabej przepuszczalności. Teoretyczne współczynniki filtracji (wg Pzadro, Kozerski 1990 r.) zostały podane na str. 4 i 5.