

Spis treści

1Wstęp.....	2
2Zakres wykonanych prac i badań.....	2
2.1 Prace geodezyjne i pomiarowe.....	2
2.2 Geologiczne prace i badania terenowe.....	2
2.3 Kameralne prace dokumentacyjne.....	3
3Położenie i rzeźba terenu.....	3
4Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.....	3
5Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	3
5.1 Założenia ogólne.....	3
5.2 Podział na warstwy geotechniczne.....	4
6Podsumowanie.....	5
7Zalecenia.....	5

Spis załączników

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 6000
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Przekroje geotechniczne
4. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

1 Wstęp

Opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez Urząd Miasta i Gminy w Debrznie przy ulicy Traugutta 2.

Na podstawie prac przeprowadzonych w terenie, dokumentacja ta miała dostarczyć informacji o budowie geologicznej i warunkach hydrogeologicznych w podłożu projektowanego Parku Przemysłowego, usytuowanego w miejscowości Cierznie, na działkach nr 11, nr 12, nr 491.

Ustalono z Zamawiającym badania, iż w celu uzyskania rozpoznania należy wykonać 30 otworów geotechnicznych do głębokości 5 m.

Wyniki prac miały być przedstawione w dokumentacji geotechnicznej, która w części tekstowej poza omówieniem wyników prac i badań miała zawierać wnioski i zalecenia dla przyszłej inwestycji.

2 Zakres wykonanych prac i badań

2.1 Prace geodezyjne i pomiarowe

Miejsca wykonania otworów wyznaczono w wyniku dowiązania do istniejącej sytuacji terenowej uwidocznionej na mapie w skali 1 : 2000 dostarczonej przez Zamawiającego badania.

Rzędną terenu w miejscu wykonania otworów oznaczono geodezyjnie poprzez dowiązanie do punktu stałego, zidentyfikowanego na mapie dokumentacyjnej i w terenie. Za punkt taki przyjęto górną powierzchnię studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej w północnej części działki (rzędna 134,01 m n.p.m.) i zaznaczono na mapie dokumentacyjnej jako „Rpr”.

2.2 Geologiczne prace i badania terenowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono pod nadzorem mgr inż. Lucjana Jureko. W ustalonych miejscach wykonano systemem okrętym, hydrauliczną wiertnicą samojezdną 30 nierurowanych otworów geotechnicznych do głębokości 5 m o łącznej długości odwiertu 150 m.

Podczas wierceń określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. W gruntach spoistych poza badaniami standardowymi określono stopień plastyczności przy pomocy penetrometru wciskowego PW-1. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono za pomocą sondowań dynamiczną sondą DPL wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie otworów.

Położenie zwierciadła wody określono poprzez stabilizację wody w otworze, do czasu uzyskania dwóch jednakowych wyników pomiarów.

Otworki geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem w takiej kolejności, aby znalazł się on na tej samej głębokości, z której go wydobyto.

2.3 Kameralne prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników przeprowadzonych prac założono karty dokumentacyjne wykonanych otworów, a następnie sporządzono przekroje geotechniczne. Przedstawiono na nich wyodrębnione warstwy oraz ich parametry geotechniczne.

Lokalizację wyrobisk oraz przebieg przekrojów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Część tekstowa oprócz omówienia efektów prac i badań zawiera wynikające z nich wnioski oraz zalecenia dla projektowanej inwestycji.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w czterech egzemplarzach przekazanych zamawiającemu.

3 Położenie i rzeźba terenu

Projektowany Park Przemysłowy zostanie zlokalizowany w południowo - wschodniej części miejscowości Cierznie, na działkach nr 11, nr 12, nr 491

Pod względem morfologicznym teren objęty rozpoznaniem stanowi fragment doliny cieku Chrzastowa, zlokalizowany około 100 m na północ od jego koryta.

Deniwelacja terenu w miejscu wykonania odwiertów wynosi około 2,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 131,75 m n.p.m. do 133,88 m n.p.m.

4 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem występuje seria osadów aluwialnych wykształconych w postaci piasków pylastych, drobnych i średnich. Lokalnie stwierdzono obecność gruntów zastoiskowych, glin pylastych i pyłów. Grunty piaszczyste nie zostały przewiercone do głębokości 5 m.

W strefie przypowierzchniowej zalegają gleby o miąższości 0,1 - 0,5 m.

Podczas prac terenowych prowadzonych na przełomie wiosny i lata, przy stanach zbliżonych do średnich wody podziemne o swobodnym zwierciadle napotkano na głębokości 0,28 - 1,54 m co odpowiada rzędnym 131,99 – 131,12 m n.p.m.

W warunkach ekstremalnych zwierciadło wód podziemnych może się podnieść o 0,3 - 0,5 m.

5 Geotechniczna charakterystyka podłoża

5.1 Założenia ogólne

Przestrzenne zróżnicowanie warunków geotechnicznych podłoża ilustrują załączone przekroje geotechniczne. Przedstawiono je zgodnie z metodyką zalecaną przez normę PN-81/B-03020, na podstawie genezy, litologii oraz parametru identyfikacyjnego gruntu, określonego podczas prac terenowych.

Zgodnie z wyżej przedstawioną normą, metodą "A" oznaczono w terenie parametr identyfikacyjny, którym w przypadku gruntów niespoistych był stopień zagęszczenia $I_D^{[n]}$.

W celu określenia wartości obliczeniowej parametrów geotechnicznych $x^{[r]}$ należy wartości średnie parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$ przedstawione na załączniku 3 pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m właściwy dla danej warstwy, zgodnie ze wzorem:

$$x^{[r]} = \gamma_m x^{[n]}$$

5.2 Podział na warstwy geotechniczne

Warstwa geotechniczna IA – zaliczono do przypowierzchniowych gruntów próchnicznych (gleby) . Są to grunty słabonośne oraz dużej ściśliwości, zalegające do głębokości około 0,5 m. Grunty te nie mogą występować w bezpośrednim podłożu fundamentów obiektów budowlanych.

Warstwa geotechniczna IIC – wykształcona w postaci glin pylastych i pyłów, występujących w stanie plastycznym (warstwa IIC2 $I_L^{[n]} = 0,26$) i miękkoplastycznym (warstwa IIC1 $I_L^{[n]} = 0,48$) . Są to wysadzinowe grunty zaliczone w normie PN-81/B-03020 do grupy "C" (inne grunty spoiste nieskonsolidowane). Charakteryzują się mało korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych, poprawiającymi się wraz ze spadkiem stopnia plastyczności. Mogą występować w podłożu fundamentów obiektów budowlanych wyłącznie po sprawdzeniu czy zostały zachowane stany graniczne określone zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych można określić przy pomocy współczynnika materiałowego:

warstwa geotechniczna IIC1 - $\gamma_m = 0,90$,

warstwa geotechniczna IIC2 - $\gamma_m = 0,87$.

Warstwa geotechniczna IIIA - wykształcona jest w postaci średniozagęszczonych i zagęszczonych ($I_D^{[n]} = 0,64$) piasków drobnych, piasków pylastych, piasków drobnych z domieszką pyłów oraz piasków drobnych na pograniczu piasków pylastych. Są to niewysadzinowe lub wątpliwe (domieszki pyłu) grunty o znacznej nośności i niewielkiej ściśliwości, mogące występować w podłożu obiektów budowlanych po sprawdzeniu czy zostały sprawdzone stany graniczne. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych można określić przy pomocy współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,89$.

Warstwa geotechniczna IIIB – należą do niej piaski średnie lokalnie z przewarstwieniami żwiru w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym ($I_D^{[n]} = 0,55$). Są to niewysadzinowe grunty o dużej nośności i małej ściśliwości. Mogą występować w bezpośrednim podłożu fundamentów obiektów budowlanych. Wartości obliczeniowe parametrów

geotechnicznych można określić przy pomocy współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,83$.

6 Podsumowanie

6.1. Obszar objęty rozpoznaniem charakteryzuje się małym zróżnicowaniem pod względem hipsometrycznym. Deniwelacje terenu w miejscu przeprowadzonych prac wahały się w granicach do około 2,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 131,75 m n.p.m. do 133,88 m n.p.m.

6.2. Przeprowadzone badania wykazały, iż w obrębie obszaru objętego rozpoznaniem zalegają utwory piaszczyste pochodzenia aluwialnego. Są to piaski pylaste, drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. Lokalnie w podłożu występują grunty spoiste w postaci glin pylastych oraz pyłów, prawdopodobnie zastoiskowe.

6.3. Głębokość przemarzania gruntów na terenie miejscowości Cierznie, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m. W strefie tej występują wysadzinowe gleby oraz niewysadzinowe piaski drobne i piaski średnie.

6.4. Podczas prac terenowych prowadzonych na przełomie wiosny i lata, przy stanach zbliżonych do średnich wody podziemne o swobodnym zwierciadle napotkano na głębokości 0,28 - 1,54 m co odpowiada rzędnym 131,99 – 131,12 m n.p.m.

6.5. W warunkach ekstremalnych zwierciadło wód podziemnych może się podnieść o 0,2 - 0,3 m.

7 Zalecenia

7.1. Ze względu na płytkie zaleganie wód podziemnych na większości obszaru zaleca się uregulowanie stosunków wodnych poprzez obniżenie zwierciadła wody

7.2. Korzystne wartości parametrów geotechnicznych umożliwiają w zdecydowanej większości przypadków w obrębie obszaru objętego rozpoznaniem bezpośrednie posadowienie fundamentów obiektów budowlanych

7.3. Przedstawiony obraz stosunków gruntowo-wodnych, ze względu na znaczną odległość między otworami, ma charakter orientacyjny wystarczający do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Prace projektowe winny być poprzedzone szczegółowym rozpoznaniem zgodnie z normą geotechniczną PN-B-02479.