

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Temat: Zagospodarowanie terenu Parku w Działoszycach

Miejscowość: Działoszyce, dz. 756/2 i 755

Powiat: pińczowski

Województwo: świętokrzyskie

Opracowali:

Nowy Sącz, 2020r.

SPIS TREŚCI

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.
2. Położenie i morfologia terenu.
3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.
4. Charakterystyka warunków wodnych.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.
2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
3. Wnioski i zalecenia.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|--|----------------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000 | zał. 1 |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000 | zał. 2 |
| - karty otworów badawczych | zał. 3.1 - 3.3 |
| - zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów | zał. 4 |
| - objaśnienia | zał. 5 |

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod zagospodarowanie Parku w Działoszycach, na działkach Nr 755 i 756/2, opracowano na zlecenie Projektanta.

Opracowanie niniejsze wykonano w ramach zadania pod nazwą "Koncepcja budowy Parku w Działoszycach wraz z infrastrukturą techniczną. Celem jest określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych działek pod kątem możliwości zagospodarowania Parku. Na badanym terenie przewiduje się budowę parkingu, domku wraz z przejściem z wikliny, toru przeszkód, siedziska, leżaków parkowych, ławek, lampek parkowych, punktowego oświetlenia. Posadowienie projektowanych obiektów na stopach fundamentowych na głębokości ok. 1,0 m ppt.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Kartowania geologicznego, morfologicznego i hydrogeologicznego w terenie.
3. Trzech otworów badawczych do głębokości maksymalnej 4 ,0 m ppt.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000.
5. Mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 1000.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest we wschodniej części miasta Działoszyce, w powiecie pińczowskim. Teren parku położony jest po południowej stronie ul. Chałupki oraz w odległości ok. 75 m w na zachód od ul. Pińczowskiej.

Pod względem morfologicznym i geomorfologicznym badany teren położony jest w obrębie doliny potoku Jakubówka. Teren działek jest łagodnie nachylony w kierunku zachodnim, północno - zachodnim. Rzędna terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynosi ok. 214,4 – 227,4 m n.p.m. Teren parku obejmuje wyrobiska poeksploatacyjne zalane wodą.

W obrębie działek nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk).

3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie Niecki Niedziańskiej stanowiącej fragment większej jednostki geologicznej - niecki Szczecińsko-Łódzko-Miechowskiej. Niecka Niedziańska stanowi synklinorium wypełnione osadami kredy na których zalegają osady trzeciorzędowe (miocen). Wg SMGP w podłożu utwory miocenne wykształcone w postaci: gipsów z wkładkami ilów i margli - warstwy wielkie.

W wykonanym otworze badawczym Nr 1 od głębokości 1,9 m ppt, stwierdzono występowanie utworów miocennych wykształconych w postaci gipsów.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez plejstocenne lessy i lessy piaszczyste zlodowacenia północnopolskiego.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci glin, glin pylastych i glin piaszczystych. Całość przykrywa warstwa gleby o miąższości ok. 0,3 m oraz nasyp niebudowlany składający się z gliny piaszczystej i cegły o miąższości 1,0 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste.

4. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe na omawianym terenie reprezentowane są przez rzekę Jakubówkę przepływającą wzdłuż zachodniej granicy działki nr 755 oraz w odległości ok. od 14 do 35 m na północny - zachód od omawianych działek.

W rejonie miejscowości Działoszyce występują horyzonty wodonośne wód podziemnych: miocenne i płytki czwartorzędowy.

Wody występujące w obrębie utworów miocennych związane są z przewarstwieniami utworów piaszczystych wśród utworów ilastych.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na terenie doliny potoku Jakubówka posiada swobodne lub lekko napięte zwierciadło, zawarte w przepuszczalnych utworach piaszczystych lub występuje w postaci sączeń w obrębie utworów gliniastych.

W otworze badawczym Nr 2 na głębokości 2,0 m ppt oraz w otworze Nr 3 na głębokości 1,2 m ppt stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.

W celu rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich i hydrogeologicznych na omawianym terenie wykonano trzy otwory badawcze do głębokości maksymalnej 4,0 m ppt. Otwory wykonano wiertnicą udarową przy zastosowaniu próbnika okienkowego typu RKS o średnicy 50 mm. Prace wykonane były pod nadzorem geologa, który na bieżąco wykonywał profilowanie geologiczne odsłoniętych warstw i pobierał próbki gruntów z otworów badawczych oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z rozpoznaniem, otwory zostały zlikwidowane.

Dla próbek gruntu pobranych z otworów wykonano badania laboratoryjne określające: wilgotność, stopień plastyczności, stopień zagęszczenia, gęstość objętościową.

Wykonane prace umożliwiły miarodajną ocenę warunków geologiczno - inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego obiektu oraz sposób jego racjonalnego posadowienia.

2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu o aktualne normy oraz uwzględniając genezę i stratyografię, zalegające w podłożu grunty zaliczono do czterech warstw geotechnicznych:

Do warstwy I zaliczono nasyp niebudowlany składający się z gliny piaszczystej i cegły. Występowanie warstwy I stwierdzono jedynie w otworze badawczym Nr 2 bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości 1,0 m ppt.

Warstwa ta stanowi grunt nieprzydatny do celów budowlanych.

Do warstwy IIA zaliczono plastyczną glinę, glinę pylastą, glina piaszczysta, o barwie brązowej i szarej. Występowanie warstwy IIA stwierdzono we wszystkich otworach badawczych odpowiednio na głębokości:

- 0,3 – 1,9 m ppt w otworze Nr 1,
- 1,0 – 2,0 m ppt w otworze Nr 2,
- 0,3 – 1,0 m ppt w otworze Nr 3.

Dla warstwy IIA określono parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 17,2 - 25,2 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,00 - 2,10 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,28 - 0,44$ (stan plastyczny)
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 11 - 13^\circ$
- kohezja	$C_u = 10 - 15 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 12\,000 - 17\,000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt średnio nośny, średnio przydatny do celów budowlanych.

Do warstwy IIB zaliczono miękkoplastyczne gliny pylaste, gliny piaszczyste, o barwie brązowej i szarej. Występowanie warstwy IIB stwierdzono w obu wykonanych otworach badawczych na głębokości:

- 2,0 – 4,0 m ppt w otworze Nr 2;
- 1,0 – 3,3 m ppt w otworze Nr 3.

Dla warstwy IIB określono parametry fizyko - mechaniczne, których średnie wartości przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna	$W_n = 24,4 - 32,4\%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,9 - 2,0 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,63$ (stan miękkoplastyczny)
- kohezja	$C_u = 7 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 8^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 9\,000 \text{ kPa}$

Warstwa ta stanowi grunt słabo nośny, nieprzydatny do celów budowlanych.

Do warstwy III zaliczono gips, o barwie białej. Występowanie warstwy III stwierdzono w jednym wykonanym otworze badawczym Nr 1 na głębokości 1,9 – 2,1 m ppt. Dla warstwy III określono jedynie parametr wytrzymałości na ściskanie równy $R_c = 1,5 - 2,0 \text{ MN/m}^2$.

Warstwa ta stanowi grunt nośny, przydatny do celów budowlanych.

3. Wnioski i zalecenia.

1. Badany teren położony jest w obrębie doliny rzeki Jakubówka. Teren działek jest łagodnie nachylony w kierunku zachodnim, północno - zachodnim. Rzędna terenu w miejscu projektowanej inwestycji wynosi ok. 214,4 – 227,4 m n.p.m.
2. W obrębie działek nie stwierdzono występowania form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych Ruchami Masowymi wykonanej dla miasta Działoszyce, w ramach projektu SOPO, omawiane działki położone są poza osuwiskami i terenami zagrożonymi.
3. Podłoże gruntowe terenu budują grunty czwartorzędowe i mioceńskie, opisane w rozdziale 5 niniejszej dokumentacji, które pod względem parametrów geotechnicznych można podzielić na cztery warstwy geotechniczne. Grunty te posiadają niskie parametry fizyko-mechaniczne.
4. W wykonanym otworze badawczym Nr 2 na głębokości 2,0 m ppt oraz w otworze Nr 3 na głębokości 1,2 m ppt stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej.
5. Wszelkie roboty ziemne należy prowadzić z dużą ostrożnością i starannością. Nie wolno dopuszczać do zawodnienia dna wykopów fundamentowych wodami opadowymi.
6. Zaleca się:
 - **posadowienie obiektów na żelbetowych stopach fundamentowych o wielkości dostosowanej do parametrów fizyko-mechanicznych gruntów,**
 - **wykonanie wykopów w suchej porze roku i zakaz pozostawiania otwartych wykopów na działanie czynników atmosferycznych tj. deszcz, mróz.**

7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste.