

Sprawozdanie Geotechniczne i Opinia Geotechniczna

z badań podłoża gruntowego przy Ratuszu w Sejnach
zlokalizowanym przy ul. Józefa Piłsudskiego 25
działka geodez. nr 385
powiat sejneński
województwo podlaskie

Zleceniodawca:

URZĄD MIASTA SEJNY
ul. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny

Opracował:

mgr Piotr Rant

Gołdap, grudzień 2019 r.

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa

1. Wstęp – opinia geotechniczna
2. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych
3. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
4. Wnioski

II. Część graficzna

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna obszaru badań w skali 1 : 500
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na kartach otworów
4. Przekroje geotechniczne
5. Karty otworów badawczych

1. WSTĘP – OPINIA GEOETECNICZNA

Niniejsze sprawozdanie geotechniczne i opinie geotechniczną opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

Zlecniodawcą badań URZĄD MIASTA SEJNY, ul. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowych terenu, właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego z badań podłoża gruntowego przy Ratuszu w Sejnach zlokalizowanym przy ul. Józefa Piłsudskiego 25.

Zlecniodawca przekazał mapę sytuacyjno wysokościową w skali 1 : 500 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami geologicznych otworów badawczych.

Podstawę opracowania stanowią:

schemat rozmieszczenia otworów badawczych

uzgodnienia ze Zlecniodawcą

badania i pomiary terenowe

normy i literatura

prace kameralne

umowa nr 229/RPG/2019 z 20 listopada 2019 r

W czerwcu 2019 roku w wyznaczonych punktach wykonano 8 otworów badawczych o głębokościach od 5,0 do 8,0 m każdy. Wiercenia wykonano systemem obrotowym, mechanicznym, wiertnicą hydrauliczną, geoetchniczną typu WH-25, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy \varnothing 110 mm.

Przebieg badań był zgodny ze standardami i wymogami normy PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe oraz Eurocodem – 7*.

Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono metodą niwelacji technicznej.

Warunki gruntowo - wodne terenu badań zostały określone jako **złożone**.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Obszar badań objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w środkowej części Sejnu w bezpośrednim otoczeniu obiektu Ratusza przy ul. J. Piłsudskiego.

Geomorfologicznie teren ten znajduje się w obszarze Pojezierza Wschodniosuwalskiego charakteryzującego się znacznymi różnicami wysokości i bardzo urozmaiconą budową geologiczną. Podłoże gruntowe zbudowane jest tutaj z plejstoceńskich osadów morenowych osadzonych podczas trwania fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.

Na badanym terenie wykonanymi wierceniami badawczymi stwierdzono występowanie gruntów rodzimych mineralnych, przeważnie niespoistych, oraz w mniejszym udziale gruntów spoistych, a także znaczne ilości gruntów organicznych oraz przypowierzchniowo gruntów nasypowych.

Grunty niespoiste tworzą średnio zagęszczone piaski średnie i grube oraz pospółki i żwiry. Grunty spoiste wykształcone są jako około 0,5 – 1,0 m przewarstwienia plastycznych gliny piaszczystych z kamieniami oraz piasków gliniastych. Grunty organiczne wykształcone są jako 1,0 – 2,0 m warstwy torfu i miejscami zalegają do głębokości około 5,0 – 6,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu. Nasypy niebudowlane przykrywają cały teren badań i zalegają do głębokości około 2,0 - 2,5 m poniżej powierzchni poziomu terenu. Nasypy wykonane są z mieszanki gruntów sypkich z glębą, kamieniami i gruzem.

Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych prac badawczych udokumentowano bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Ustabilizowane lustro tych wód o charakterze swobodnym lub lekko napiętym stwierdzono w przedziale głębokości około 2,5 – 4,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

Okres, w którym prowadzono prace wiertnicze charakteryzował się obniżonym stanem wód gruntowych. W okresach mokrych i roztopowych lustro wód gruntowych może stabilizować się około 0,5 – 0,8 m ponad stan pomierzony w dniu badań.

Parametry filtracyjne gruntów spoistych i organicznych są niskie i bardzo niskie, a grunty te praktycznie są gruntami nieprzepuszczalnymi. Grunty niespoiste mają dobre wartości parametrów wodoprzepuszczalności. Grunty nasypowe mają skokowo zmienne wartości wodoprzepuszczalności

3. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

I. Grunty nasypowe i organiczne

I.A – nasyp niebudowlany, grunty mieszane sypkie z glębą, kamieniami i gruzem, ciemnobrązowy, wilgotny

I.B – torf, torf z domieszką piasku, ciemnobrązowy, wilgotny i nawodniony

II. Grunty rodzime i nasypowe, sypkie

II.A – piasek średni z piaskiem grubym lub drobnym, miejscami z dodatkiem torfu, szary i brązowy, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony

II.B – pospółka, żwir, miejscami z domieszką torfu, szara i brązowa, nawodniony

III. Grunty rodzime spoiste:

III.A – glina piaszczysta z kamieniami, miejscami piasek gliniasty, szara i brązowa, wilgotna, plastyczna

Zespół gruntowy I.A oraz I.B wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura oraz znaczna ściśliwość (w przypadku gruntów organicznych) nie pozwala na jednoznaczne określenie cech technicznych tych gruntów.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

I_D - stopień zagęszczenia gruntów sypkich

I_L - stopień plastyczności gruntów spoistych

ρ - gęstość objętościowa gruntu / w t/m^3 /

Φ_U - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /

E_0 - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /

C_U - spójność / w kPa /

k - współczynnik filtracji / w cm/s /

grunt, numer warstwy	wiek	I_D	I_L	C_U	ρ	Φ_U	E_0	wilgotn. nat.	typ gruntu	k
II.A piasek średni	plejsto cen	0,50	-	-	1,90 - 2,00	32,5	76	14 - 22,0	-	10^{-2}
II.B pospółka	plejsto cen	0,55	-	-	2,05	37,0	130	18,0	-	$10^{-1}-10^{-2}$
III.A glina piaszczysta	plejsto cen/holo cen	-	0,35	24	2,10	16,0	20	17,0	B/C	$10^{-6}-10^{-7}$

4. WNIOSKI

- 4.1.** Podłoże gruntowe terenu badań w w otoczeniu budynku Ratusza przy ul. Piłsudskiego w Sejnach budują bezpośrednio od powierzchni terenu grunty nasypów niebudowlanych miejscami na warstwie piaszczysto-torfowej. Grunty te zalegają do głębokości około 2,0 - 2,5 m poniżej powierzchni poziomu terenu i uzanie się je za grunty niebudowlane, nienośne. Poniżej dominuje kompleks średnio zagęszczonych, nośnych żwirów i pospółek. Grunty te miejscami są przewasrwione około 0,5 – 1,0 przewatswieniami plastycznych gruntów spoistych. Grunty spoiste są grutmi nośnymi, słabymi. W podłożu budowlanym miewjscami zalegają znaczne nagromadzenia gruntów organicznych wykształconych jako torfy. Grunty te występują w wartwach i soczewkach o miąższości około 1,0 – 2,0 m i miejscami zalegają do głębokości około 5,0 – 6,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu. Grunty organiczne są gruntami nienośnymi.
- 4.2.** Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych prac badawczych udokumentowano bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Ustabilizowane lustro tych wód o charakterze swobodnym lub lekko napiętym stwierdzono w przedziale głębokości około 2,5 – 4,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu.
- 4.3.** Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.4.** Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,4$ m p.p.t.
- 4.5.** Optymalnym okresem do prowadzenia prac ziemnych w tym terenie jest okres suchy lub okres letni.

mgr Piotr Rant