

Opracowanie	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ OKREŚLENIE WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH W PODŁOŻU PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY ZBIORNIKA ZIEMNEGO
Działka	1 3 2 / 2 1 ,
Adres	HENRYKOWO, OCZYSZCZALNIA, GMINA ŚWIECIECHOWA
Powiat	LESZCZYŃSKI
Województwo	WIELKOPOLSKIE
Inwestor	<i>MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. UL. LIPOWA 76A 64-100 LESZNO</i>
Opracował	<i>MGR INŻ. PIOTR ZALISZ upr. bud. WKP/0056/POOK/06 upr. bud. WKP/0063/OWOK/03 upr. geol. MŚ VII-1446</i>
Numer dokumentacji	2 7 5 4 / 2 0 2 1
Data opracowania	MAJ 2 0 2 1

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZEŚĆ TEKSTOWA

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.1 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA.....	3
2.2 PODSTAWA MERYTORYCZNA.....	3
3. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	4
3.1. PRACE TERENOWE:.....	4
3.2. PRACE DOKUMENTACYJNE:.....	4
4. POŁOŻENIE I OPIS TERENU BADAŃ.....	4
5. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI.....	5
6. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
7. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
7.1 WARUNKI GRUNTOWE.....	5
7.2 WARUNKI WODNE.....	6
8. WNIOSKI.....	7

B. CZEŚĆ GRAFICZNA

2754_01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
2754_02	Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych	
2754_03	Przekrój geotechniczny	skala 1:100/250
2754_04_01÷03	Karty otworów wiertniczych z sondowaniami dynamicznymi	
2754_05	Objaśnienia symboli geotechnicznych	

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną, określającą warunki gruntowo-wodne w podłożu planowanej przebudowy zbiornika ziemnego na terenie Oczyszczalni ścieków w Henrykowie na działce o nr ewid. gruntów 132/21. Dokumentacja przygotowana została na podstawie badań geotechnicznych, wykonanych w celu określenia:

- warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej inwestycji,
- kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji,
- przydatności gruntów dla potrzeb posadowienia planowanej inwestycji,
- stanu podłoża budowlanego,
- wniosków i zaleceń dotyczących rozwiązania posadowienia planowanej inwestycji.

2. Podstawa opracowania

2.1 Podstawa formalno-prawna.

Podstawę formalno-prawną niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463).
- Wytyczne i uzgodnienia ze Zleceniodawcą dotyczące wymaganego programu badań geotechnicznych.

2.2 Podstawa merytoryczna.

Podstawę merytoryczną niniejszego opracowania stanowią:

- mapa zasadnicza z oznaczoną lokalizacją projektowanych obiektów otrzymana od Zleceniodawcy [1].
- Norma PN-EN 1997-1, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne [2];
- Norma PN-EN 1997-2, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego [3];
- Norma PN-EN ISO 14688-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis [4];
- Norma PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania [5];

- Norma PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2_2012P Poprawka do Polskiej Normy. Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania [6];
- Norma PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Badania polowe -- Część 2: Sondowanie dynamiczne [7];
- Literatura fachowa i opracowania branżowe [8]

3. Zakres wykonanych badań.

Dokumentację opracowano na podstawie badań, których zakres, uzgodniony ze Zleceniodawcą, został przedstawiony poniżej:

3.1. Prace terenowe:

- Tyczenie i niwelację punktów badawczych wykonano na podstawie dostępnej mapy zasadniczej;
- wiercenia mechaniczne wykonane w dniu 17. maja 2021 roku - wykonano 3. otwory wiertniczych do głębokości 12,0÷16,0 m p.p.t. (całkowity metraż wierceń wyniósł 42,0 mb);
- sondowanie dynamiczne DPL wykonane przy otworach wiertniczych w celu określenia stopnia zagęszczenia osadów niespoistych;
- terenowe badania makroskopowe gruntu.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na planie sytuacyjnym terenu badań – załącznik nr 2754_01.

3.2. Prace dokumentacyjne:

- Opracowanie wyników badań terenowych oraz załączników graficznych do opinii: planu sytuacyjnego, tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych, przekroju geotechnicznego, kart otworów wiertniczych oraz objaśnień symboli geotechnicznych.

4. Położenie i opis terenu badań.

Dokumentowany teren zlokalizowany jest na terenie oczyszczalni ścieków w Henrykowie na działce nr 132/21. Teren badań jest zabudowany i uzbrojony.

5. Charakterystyka planowanej inwestycji.

Na terenie wykonanych badań projektuje się przebudowę zbiornika ziemnego.

Szczegółowe informacje dotyczące konstrukcji zostaną zawarte w projekcie budowlanym, a niniejsze opracowanie stanowić będzie podstawę do podjęcia decyzji dotyczącej sposobu posadowienia i konstrukcji.

6. Budowa geologiczna.

Budowę geologiczną terenu badań rozpoznano na podstawie wykonanych badań geotechnicznych oraz na podstawie analizy map i literatury.

Najstarszymi osadami, które stwierdzono na podstawie wykonanych badań, są plejstocenyjskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako niespoiste osady piaszczyste facji korytowej (litologicznie głównie piaski średnie i grube) oraz występujące lokalnie w otworze nr 1 na głębokości 15,7÷16,0 spoiste gliny pylaste (mułki wodnolodowcowe facji zastoiskowej). Nad osadami plejstocenyjskimi znajduje się nadkład nasypów budowlanych (konstrukcja istniejących grobli) zbudowanych z piasków drobnych i średnich ze żwirem i humusem.

Budowę geologiczną analizowanego terenu, w tym układ warstw oraz skład, przedstawiono szczegółowo na przekroju geotechnicznym – załącznik nr 2754_03 oraz na kartach otworów wiertniczych - załącznik nr 2754_04.

7. Warunki geotechniczne.

7.1 Warunki gruntowe.

W podłożu gruntowym, na podstawie wyników przeprowadzonych badań geotechnicznych wydzielono dwie serie litologiczno-stratygraficzne. W serii wyodrębniono warstwy gruntowe różniące się rodzajem (litologią) oraz stanem (plastycznością / zagęszczeniem).

Seria I - holocenyjskie nasypy kulturowe (budowlane) – uformowane z niespoistych piasków drobnych i średnich z domieszkami żwiru i humusu. W obrębie tej serii wyróżniono cztery warstwy geotechniczne:

I A1 – Mg[MSa] nB[Ps]	luźne/średnio zagęszczone	$I_D \approx 35 [\%] / I_D \approx 0,35 [-];$
I A2 – Mg[orFSa grmsa] nB[Pd+H/PS+Ż]	średnio zagęszczone	$I_D \approx 40 [\%] / I_D \approx 0,40 [-];$
I A3 – Mg[grMSa] nB[PS+Ż]	średnio zagęszczone	$I_D \approx 55 [\%] / I_D \approx 0,55 [-];$
I A4 – Mg[orgrMSa] nB[PS+Ż+H]	średnio zagęszczone	$I_D \approx 60 [\%] / I_D \approx 0,60 [-];$

Seria II - plejstocénskie osady wodnolodowcowe – wykształcone w postaci piasków średnich i grubych lokalnie z domieszkami żwiru i lokalnie humusu. W otworze nr 1 na głębokości 15,7m p.p.t. nawiercono warstwę gliny pylastej na pograniczu pyłu, której nie przewiercono do głębokości 16,0m p.p.t.. W obrębie tej serii wyróżniono pięć warstw geotechnicznych:

II A1 – orgrMSa Ps+Ż+H	luźne	$I_D \approx 15 [\%] / I_D \approx 0,15 [-];$
II A2 – MSa, CSa Ps, Pr	średnio zagęszczone	$I_D \approx 45 [\%] / I_D \approx 0,45 [-];$
II A3 – MSa, CSa Ps, Pr	średnio zagęszczone	$I_D \approx 50 [\%] / I_D \approx 0,50 [-];$
II A4 – MSa, CSa Ps, Pr	średnio zagęszczone	$I_D \approx 55 [\%] / I_D \approx 0,55 [-];$
II B – cISi/Si Gπ/π	twardoplastyczne/plastyczne	$I_C \approx 0,75 / I_L \approx 0,25 [-];$

Budowę geologiczną analizowanego terenu przedstawiono na przekrojach geotechnicznych – załącznik nr 2754_03 oraz na kartach otworów wiertniczych - załącznik nr 2754_04.

7.2 Warunki wodne.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego nawiercanego w piaskach serii II. Poziom stabilizacji zwierciadła wody gruntowej stwierdzono, w trakcie wykonywanych badań geotechnicznych, na głębokości około 0,7÷2,2m p.p.t., tj. na rzędnych 80,78÷80,87m n.p.m.

Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań.

8. Wnioski

1. Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że badany teren w rejonie punktów badawczych 1 i 3 charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku. W rejonie punktu 2 warunki gruntowe można zakwalifikować jako proste po wglębnym zagęszczeniu lub wzmocnieniu luźnych piasków warstwy IIA1.
2. Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej lub drugiej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej opinii (zgodnie z § 4 pkt 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. z dn. 25.04.2012, poz. 463).
3. Nośne podłoże budowlane stanowią plejstocenijskie rodzime osady serii II w stanie średnio zagęszczonym, nawiercane tuż pod nakładem warstw holocenijskich serii I. Luźne osady piaszczyste (warstwa IIA1) nawiercone w otworze nr 2 należy traktować jako słabonośne i należy je uzdatnić poprzez dogęszczenie lub wykonanie wglębnego wzmocnienia podłoża gruntowego.
4. Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o stabilizacji zwierciadła na rzędnych około 80,78÷80,87m n.p.m.. W przypadku zaprojektowania wykopów poniżej poziomu stabilizacji zwierciadła wody gruntowej, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy poziom wody gruntowej obniżyć przy użyciu igłofiltrów, a roboty ziemne wykonywać „na sucho”.
5. Dokumentację projektową dotyczącą posadowienia planowanej inwestycji należy wykonać uwzględniając dane zawarte w niniejszej dokumentacji, w oparciu o charakterystyczne parametry geotechniczne zawarte w tabeli parametrów, stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania (2754_02).
6. Wszelkie roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.