

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa opracowania dokumentacji	3
1.2. Charakterystyka projektowanego obiektu	3
1.3. Wykorzystane materiały	3
2. Opis wykonanych prac	4
3. Położenie, morfologia i użytkowanie terenu	4
4. Budowa geologiczna	5
5. Warunki wodne	5
6. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego	6
7. Wnioski	6

Załączniki

1.	Plan orientacyjny
2.	Plan sytuacyjny-wysokościowy
3.	Objaśnienia znaków i symboli
4.1. - 4.3.	Karty otworów geotechnicznych
5.1. - 5.2.	Karta sondowania dynamicznego DPL
6.1. - 6.2.	Profile geotechniczne
7.	Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja geotechniczna zawiera wyniki geotechnicznych badań podłoża gruntowo-wodnego wykonanych dla potrzeb projektu przebudowy dróg gminnych, w miejscowości Ruchocice w województwie wielkopolskim.

1.1. Podstawa opracowania dokumentacji

Dokumentacja została opracowana na podstawie następujących aktów prawnych:

- a) Rozporządzenie MSWiA w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 24.09.1998 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414);
- b) art. 34 ust. 3 pkt 4 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
- c) art. 4 ust. 4 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 04.02.1994 r. (Dz. U. nr 27 poz. 96);
- d) normy PN-81/B-03020 i inne normy z nią związane.
- e) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 2.03.1999 r. (Dz. U. nr 43 poz. 430);

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia raportu stanowi zlecenie wydane przez firmę „VIA 2008” Pracownia Projektów Drogowych Barbara Kosmacz z siedzibą przy ul. Dworcowej 1F, 62-060 Stęszew.

1.2. Charakterystyka projektowanego obiektu

Na etapie projektu przewiduje się przebudowę dróg gminnych. Plan sytuacyjny dostarczył Projektant, który określił zakres robót.

1.3. Wykorzystane materiały

Sporządzając opracowanie wykorzystano następujące materiały:

- a) plan sytuacyjny;
- b) obowiązujące normy i literaturę przedmiotu.

2. Opis wykonanych prac

Wykonano następujące prace:

- a) przeprowadzono wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t.
Lokalizację punktów badawczych i ich głębokość ustalił Projektant;
- c) wykonano badanie zagęszczenia utworów niespoistych;
- d) rzędne wysokości punktów badawczych określono wykonując niwelację geodezyjną;
- e) wykonano badania makroskopowe pobranych próbek gruntu, zgodnie z Normą PN-88/B-04481;
- f) określono wartości parametrów geotechnicznych, zgodnie z Normą PN-81/B-03020;
- g) dokonano analizy uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z Normą PN-B-02479:1998.

Terenowe prace badawcze wykonano w grudniu 2010 r.

3. Położenie, morfologia i użytkowanie terenu

Punkty badawcze zlokalizowane zostały w obrębie pasa dróg gminnych w miejscowości Ruchocice, gmina Rakoniewice, w powiecie grodziskim, województwo wielkopolskie.

Pod względem fizjograficznym, zgodnie z podziałem według J. Kondrackiego (2000r.), przedmiotowy teren znajduje się na terenie makroregionu Pojezierze Wielkopolskie (315.5), mezoregionu Pojezierze Poznańskie (315.51).

Badany teren stanowi obecnie drogę o nawierzchni ziemnej ulepszonej żużlem, ceglami oraz kamieniami (otwory nr 1 i 2) oraz pole orne (otwór nr 3) bezpośrednio przy drodze.

Punkty badawcze zlokalizowane są na wysokości od 94,85 m n.p.m. (punkt nr 3) do 98,31 m n.p.m. (punkt nr 2).

4. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną przedmiotowego terenu w obrębie punktów badań rozpoznano na podstawie wykonanych do głębokości 3,0 m wierceń małośrednicowych. Karty otworów zostały przedstawione w załączniku nr 4.1 do 4.3.

Teren badań poniżej gruntów nasypowych zbudowany jest z utworów czwartorzędowych – holocenów i plejstocenów.

Punkt badawczy nr 1.

Bezpośrednio od powierzchni terenu zalega warstwa gruntów nasypowych w postaci nasypu nieokontrolowanego [warstwa Ia] zbudowanego z żużlu, cegieł i kamieni o miąższości 0,3 m oraz poniżej nasypu budowlanego [warstwa Ib] w postaci piasku drobnego o miąższości 0,7 m.

Niżej na głębokości 1,0 m p.p.t. nawiercono piaski drobne zaglinione [warstwa III], których spąg znajduje się na głębokości 2,0 m p.p.t.

Poniżej zalega warstwa plejstocenów utworów spoistych zlodowacenia północnopolskiego fazy leszczyńskiej, wykształconych w postaci glin pylastych [warstwa IV]. Spągu tych utworów do głębokości 3,0 m p.p.t., tj. do rzędnej 94,80 m n.p.m., nie nawiercono.

Punkt badawczy nr 2.

Bezpośrednio od powierzchni terenu zalega warstwa gruntów nasypowych w postaci nasypu nieokontrolowanego [warstwa Ia] zbudowanego z żużlu, cegieł i kamieni o miąższości 0,3 m oraz nasypu budowlanego [warstwa Ib] w postaci piasku drobnego o miąższości 0,3 m.

Poniżej zalega warstwa piasków drobnych [warstwa III] o miąższości co najmniej 2,4 m. Spągu utworów niespoistych do głębokości 3,0 m p.p.t., tj. do rzędnej 95,31 m n.p.m., nie nawiercono.

Punkt badawczy nr 3.

Wierzchnią warstwę stanowi gleba o miąższości 0,4 m [warstwa II].

Niżej leży małej miąższości warstwa piasków gliniastych [warstwa IV] pod którymi na głębokości 0,7 m p.p.t. nawiercono strop piasków drobnych z przewarstwieniami piasku pylastego [warstwa III] o miąższości co najmniej 2,3 m. Spągu utworów niespoistych do głębokości 3,0 m p.p.t., tj. do rzędnej 91,85 m n.p.m., nie nawiercono.

5. Warunki wodne

W trakcie badań podłoża, w grudniu 2010 r., stwierdzono występowanie wody gruntowej jedynie w otworze badawczym nr 2.

W obrębie otworu nr 2 występuje woda gruntowa o zwierciadle swobodnym w obrębie piasków drobnych [warstwa III]. Zwierciadło wody zostało nawiercone na głębokości 2,6 m p.p.t., tj. na rzędnej 95,5 m n.p.m.

Przewiduje się, że zwierciadło wody gruntowej w cyklu rocznym może podlegać wahaniom, po intensywnych opadach atmosferycznych oraz roztopach wiosennych poziom wody może być wyższy oraz pojawić się na stropie utworów spoistych w rejonie otworu nr 1 i 2.

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego dokonano na podstawie badań terenowych oraz prac kameralnych w oparciu o normy PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020.

Grunty podłoża ujęto w cztery grupy:

- Grupa I – grunty pochodzenia antropologicznego-nasypy;
- Grupa II – gleba;
- Grupa III – grunty mineralne niespoiste – lodowcowe;
- Grupa IV – grunty mineralne spoiste - lodowcowe o symbolu geologicznej konsolidacji „B” ;

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne

Grupa I

Warstwa Ia – nasypy niekontrolowane (Żł, C, K), wilgotne, luźne;

Warstwa Ib – nasypy budowlane (Pd), wilgotne, średniozagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$;

Grupa II

Warstwa II – gleba, wilgotna, luźna, szarobrazowa;

Grupa III

Warstwa III – piaski drobne, piaski drobne z przewarstwieniami piasku pylastego, piaski drobne zaglinione, wilgotne/mokre/nawodnione, średniozagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$;

Grupa IV

Warstwa IV – gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku drobnego, gliny pylaste, wilgotne, twardoplastyczne/plastyczne, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

7. Wnioski

W wyniku przeprowadzonych geotechnicznych badań podłoża, wykonanych w związku z planowaną przebudową dróg gminnych, w miejscowości Ruchocice, stwierdzono, że w rejonie punktów badawczych:

- a) wierzchnią warstwę podłoża gruntowego tworzy warstwa nasypów [warstwa Ia, Ib] w rejonie otworów nr 1 i 2, oraz warstwa gleby [warstwa II] w rejonie otworu nr 3,
- b) poniżej w otworach nr 1 i 2 oraz w otworze nr 3 pod piaskami gliniastymi zalega warstwa utworów niespoistych [warstwa III] w postaci piasków drobnych. Spągu tych piasków w otworach nr 2 i 3 do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono,
- c) natomiast w otworze nr 1 poniżej piasków [warstwa III] występują utwory spoiste w postaci gliny pylastej [warstwa IV] której do głębokości 3,0 m p.p.t. nie przewiercono.

Podczas badań podłoża stwierdzono w otworze badawczym nr 2, występowanie wody gruntowej ze zwierciadłem o charakterze swobodnym na głębokości 2,6 m p.p.t.

W podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych, różniących się genezą, uziarnieniem oraz stanem. Wartość parametrów geotechnicznych gruntów, tworzących poszczególne warstwy zestawiono w tabeli – załącznik nr 7.

Na podstawie badań proponuje się przyjąć grupy nośności podłoża gruntowego:

G1 <i>niewysadzinowe</i>	piaski drobne [warstwa Ib oraz warstwa III (w rejonie otworu nr 2)];
G1 <i>wątpliwe</i>	piaski drobne zaglinione, piaski drobne z przewarstwieniami piasku pylastego [warstwa III (w rejonie otworów nr 1 i 3)];
G3 <i>bardzo wysadzinowe</i>	gliny pylaste, piaski gliniaste [warstwa IV];

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji drogi należy wykonać wymianę gruntów nasypowych niekontrolowanych oraz gleby.

W obliczeniach proponuje się uwzględnić wartość parametrów geotechnicznych podanych w opracowaniu (załącznik nr 7).

W nawiązaniu do treści rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998r., proponuje się zakwalifikowanie projektowanego obiektu budowlanego do I kategorii geotechnicznej.