OPINIA GEOTECHNICZNA
pod budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w centrum Rzepina.

Opracowanie:

mgr Michał Grabowski

Sulęcin, listopad 2017

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekroje geotechniczne
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Objaśnienia symboli i znaków

1. Wstęp

W związku z planowaną budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Rzepinie zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 6 otworów badawczych (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) o głębokości 4,0 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- rzędne terenu przyjęto wg mapy w skali 1:500,
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie w skali 1:2000 (zał.1),
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U.2016 nr 1131
- Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U.2012.463
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Projektowanym obiektem jest sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w Rzepinie.

Warunki podłoża należy zaliczyć do złożonych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- występowania wody podziemnej,

Powyższe przesłanki pozwalają na zaliczenie projektowanego obiektu do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7" Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto obszar w centrum Rzepina.

Pod względem geomorfologicznym teren ten znajduje się na Równinie Torzymskiej (nr 315.43 w podziale J. Kondrackiego). Równina Torzymska stanowi fragment Pojezierza Lubuskiego (315.4).

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia rzeki Ilanki. W najbliższym punkcie koryto rzeki Ilanki znajduje się kilka metrów na wschód od obszaru badań, w najdalszym natomiast jest w odległości około 300 m.

Badany obszar znajduje się na rzędnych ok. 52-54 m n.p.m.

4. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do 4,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, holoceńskich o genezie fluwialnej oraz plejstoceńskich o genezie wodnolodowcowej. Osady fluwialne reprezentowane są przez namuły organiczne piaszczyste. Osady wodnolodowcowej reprezentowane są przez piaski pylaste.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 1,1 m. W miejscach nie objętych badaniami wartości ta może być wyższa.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. 2 i 3).

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym została stwierdzona na głębokości od 1,0 do 2,1 m p.p.t. i jest to stan zbliżony do średniego.

Poziom wód gruntowych jest zależny od poziomu wody w rzece Ilance. W stanach ekstremalnych (powodzie) obszar badań może być zalewany. Ewentualne odwodnienie możliwe przy użyciu igłofiltrów.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I –reprezentowana przez nasypy niekontrolowane, w postaci piasków o różnej granulacji wymieszanych z gruzem oraz humusem;
- WARSTWA II –reprezentowana przez fluwialne namuły organiczne piaszczyste, są to grunty organiczne, bardzo ściśliwe o dużej wilgotności;
- WARSTWA III –reprezentowana przez wodnolodowcowe piaski pylaste, są to grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym o I_D = 0,5;

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normach i literaturze.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występuje trzy warstwa geotechniczna:

–WARSTWA I – reprezentowana przez nasypy niekontrolowane

–WARSTWA II – reprezentowana przez namuły organiczne piaszczyste

–WARSTWA III – reprezentowana przez piaski pylaste, są to grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym

7.2. Woda gruntowa została stwierdzona na głębokości od 1,0 do 2,1 m p.p.t. i jest to stan zbliżony do średniego.

7.3. Ewentualne odwodnienie możliwe przy użyciu igłofiltrów.

7.4. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.