

GEOBIURO Usługi geologiczno - inżynierskie

ul. Piękna 9
55-330 Gałów

Tel: +48 604 592 604

Fax: +48 71 7072592

www.geo-biuro.pl

kontakt@geo-biuro.pl



| | |
|-------------------|--|
| ZLECENIODAWCA | KWADRAT POLSKA Sp. z o.o. Spółka komandytowa ul. Kościuszki 1C 44-100 Gliwice |
| TEMAT OPRACOWANIA | <u>Opinia geotechniczna</u> ustalająca kategorię geotechniczną i określająca warunki gruntowe i wodne w podłożu działek nr 6/3, 9, 6/6, 6/5, 1/8, położnych przy ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Gryficach (obręb Gryfice-3) |
| WYKONANIE | mgr inż. Małgorzata Słowik upr. geol. VII-1429 |
| DATA | wrzesień 2020 r. |

Spis treści:

| | |
|--|-----------|
| 1.0 WSTĘP | 3 |
| 1.1 ZLECENIODAWCA | 3 |
| 1.2 PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA | 3 |
| 1.3. ZAKRES I LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI..... | 3 |
| 2.0 ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE REJONU | 4 |
| 3.0 NORMY, PRZEPISY, WYKORZYSTANE MATERIAŁY | 5 |
| 3.1 MATERIAŁY PUBLIKOWANE, MAPY, STRONY INTERNETOWE, MATERIAŁY ARCHIWALNE | 5 |
| 3.2 AKTY PRAWNE I NORMY | 5 |
| 4.0 ZAKRES WYKONANYCH PRAC WRAZ Z OPISEM METODYKI WYKONYWANYCH BADAŃ | 5 |
| 5.0 BUDOWA GEOLOGICZNA..... | 7 |
| 6.0 WARUNKI HYDROGRAFICZNE I HYDROGEOLOGICZNE | 8 |
| 7.0 OCENA WARUNKÓW GRUNTOWYCH I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU | 8 |
| 8.0 WNIOSKI I ZALECENIA | 10 |

Spis załączników:

- 1) MAPA LOKALIZACYJNA W SKALI 1: 20 000
- 2) MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:2000
- 3) (1-3) WYCINEK ZE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI – ARKUSZ 116 GRYFICE
W SKALI 1:50 000
- 4) TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW
- 5) (1-6) KARTY DOKUMENTACYJNE WYKONANYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH
- 6) (1-5) PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
- 7) (1-2) OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW
- 8) (1-2) WYKRESY WYKONANYCH SONDOWAŃ DYNAMICZNYCH SONDĄ LEKKĄ DPL-10 kg

1.0 Wstęp

1.1 Zleceniodawca

Badania geotechniczne wraz z opracowaniem opinii geotechnicznej wykonano na zlecenie jednostki opracowującej projekt koncepcyjny dla projektowanej inwestycji – t. j. firmy: KWADRAT POLSKA Sp. z o.o. Spółka komandytowa, ul. Kościuszki 1C, 44-100 Gliwice.

1.2 Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia geotechniczna, określająca wstępnie warunki gruntowe i wodne podłoża w obrębie działek inwestycyjnych nr 6/3, 9, 6/6, 6/5, 1/8, położnych przy ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Gryficach (obręb Gryfice-3).

Niniejsze opracowanie stanowi I etap dokumentowania geotechnicznego tj.: ustalenie przydatności gruntów na potrzeby projektowanej inwestycji. Opracowanie zostało wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Wykonane dla potrzeb niniejszego opracowania prace i badania posłużyły wstępnym określeniu parametrów fizyko-mechanicznych podłoża. Na obecnym etapie, zgodnie z informacjami uzyskanymi od jednostki projektującej – założono, że na przedmiotowym terenie projektuje się zabudowę hali magazynowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Niniejsza opinia geotechniczna obejmuje:

- wykonanie otworów geotechnicznych;
- analizę map i materiałów dotyczących podłoża gruntowego w rejonie inwestycji (mapa geologiczna);
- ustalenie przebiegu warstw geotechnicznych dla wykonanego rozpoznania i określenie ich parametrów na podstawie wykonanych prac polowych i w oparciu o dostępne informacje o terenie;
- wstępne określenie stopnia złożoności warunków gruntowych i wodnych;
- określenie kategorii geotechnicznej projektowanego obiektu.

1.3. Zakres i lokalizacja projektowanej inwestycji

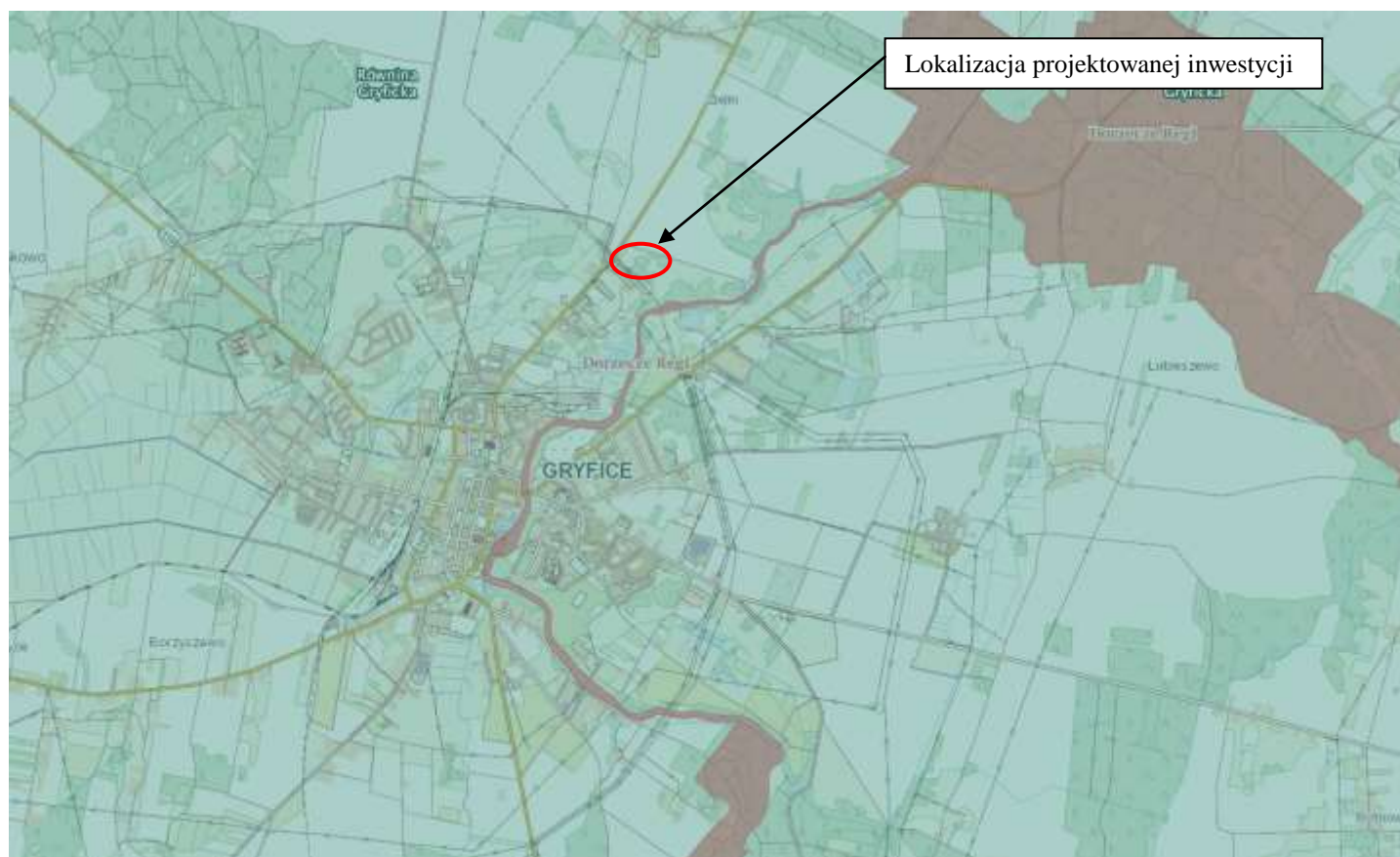
Zakres projektowanej inwestycji pokazano na mapie lokalizacyjnej – Zał. 1 niniejszego opracowania, a lokalizację wykonanych otworów przedstawia mapa dokumentacyjna – Zał. 2. niniejszego opracowania. Lokalizację i głębokość otworów geotechnicznych określił Zleceniodawca, z uwzględnieniem projektowanego zagospodarowania terenu. Obszar projektowanej inwestycji, zgodnie z danymi uzyskanymi od jednostki opracowującej projekt koncepcyjny, obejmuje działki nr: 6/3, 9, 6/6, 6/5, 1/8, położone przy ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Gryficach (obręb Gryfice-3).

2.0 Środowisko geograficzne rejonu

Wg podziału fizycznogeograficznego Polski - J. Kondrackiego omawiany teren położony jest w obrębie jednostek:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Megaregion | Pozaalpejska Europa Środkowa (3) |
| Prowincja | Niż Środkowoeuropejski (31) |
| Podprowincja | Pobrzeża Południowobałtyckie (313) |
| Makroregion | Pobrzeże Szczecińskie (313.3) |
| Mezoregion | Równina Gryficka (313.33) |

Usytuowanie terenu projektowanej inwestycji na tle podziału fizyczno-geograficznego pokazano na poniższym wycinku mapy:



Równina Gryficka obejmuje północno-wschodni obszar Pobrzeża Szczecińskiego, między cieśniną Dziwną a doliną Parsęty. Pod glinami morenowymi w podłożu czwartorzędowym, który ma tutaj stosunkowo niedużą miąższość, występują wapienie i margle jurajskie.

Równinę w centralnej części przecina dolina dolnej Regi, a w części wschodniej doliny Błotnicy, Dęboszniczy i Mołstowej. W części zachodniej największymi rzekami są Niemica i Wołczenica. Największym jeziorem jest Ostrowo o powierzchni lustra wody 377,5 ha.

3.0 Normy, przepisy, wykorzystane materiały

3.1 Materiały publikowane, mapy, strony internetowe, materiały archiwalne

1. Budowa geologiczna Polski, Hydrogeologia pod red. J. Malinowskiego, T.VII, Wyd. Geolog., Warszawa 1991 r.
2. Hydrogeologia Ogólna, Zdzisław Pazdro, Bohdan Kozerski – Wydawnictwa Geologiczne.
3. Zarys geotechniki - Zenon Wiłun – WKŁ – Warszawa 2000 r.
4. Geografia regionalna Polski – Jerzy Kondracki.
5. Szczegółowa mapa geologiczna Polski, 116 - Gryfice, w skali 1: 50 000.
6. www.geoportal.gov.pl
7. www.pgi.gov.pl
8. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

3.2 Akty Prawne i normy

1. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r., Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.2020 poz. 1333).
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.
3. PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
4. PN-EN 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.
5. Norma PN-B-02479 . Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
6. Norma PN-B-02481 . Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
7. Norma PN-74/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
8. Norma PN-88/B-02480. Grunty budowlane. Podział nazwy symbole.
9. PN-EN ISO 22475-1:2006. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych.
10. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1.

4.0 Zakres wykonanych prac wraz z opisem metodyki wykonywanych badań

W celu udokumentowania postawionego zadania wykonano:

➤ Prace terenowe:

Badania terenowe były prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa do wykonywania i nadzorowania prac wiertniczych. Geolog wykonujący wiercenia był jednocześnie geologiem nadzorującym i dokumentującym prace terenowe. Badania geotechniczne wykonano w dniu 19 października 2020 r.

1. Prace geodezyjne

- wytyczenie otworów metodą domiarów prostokątnych do sytuacji kartometrycznej, zgodnie z lokalizacją wskazaną na mapie dostarczonej przez Zleceniodawcę – otwory wytyczono w nawiązaniu do ich lokalizacji ustalonej w <https://www.google.com/maps/>. Na obecnym etapie rozpoznania – wstępnego, bez konkretnego zagospodarowania – taka dokładność lokalizacji otworów jest wystarczająca;

- wykonano niwelację otworów w nawiązaniu do reperów terenowych o rzędnych ustalonych na podstawie mapy otrzymanej od jednostki projektującej zadanie.

2. Otwory geotechniczne i pobór próbek do badań laboratoryjnych

Dla potrzeb wykonania opinii geotechnicznej wykonano 6 otworów geotechnicznych do głębokości 8,0 m ppt/każdy. Łącznie wykonano 48,0 mb wierceń geotechnicznych, młóśrednicowych. Lokalizacje wykonanych otworów geotechnicznych pokazano na Zał. 2 niniejszego opracowania.

Otwory wykonano wiertnicą samojezdną WH, świdrem spiralnym o średnicy \varnothing 100 mm. Metodyka wykonywania otworów, zgodnie z PN-EN ISO 22475-1:2006 umożliwiła pobranie próbek gruntów klas B3-C5.

Otwory geotechniczne po ich wykonaniu i opróbowaniu (pobór próbek, pomiar zwierciadła wody) zlikwidowano poprzez wypełnienie urobkiem, z zachowaniem odwrotnej kolejności przewiercanych warstw. Podczas wykonywania otworów badawczych prowadzono ciągłą obserwację warstw, wykonując jednocześnie opis makroskopowy ich litologii, genezy oraz zalegania zwierciadła wody. W trakcie wykonywania otworów badawczych, z każdego kolejnego metra profilu geologicznego oraz z każdej, różnej litologicznie warstwy o miąższości mniejszej niż 1,0 m, pobrano próbki gruntu. Zgodnie z PN-EN ISO 22475-1:2006 pobrano próbki gruntu klas B3 – C5– zawierające wszystkie składniki, naturalną wilgotność oraz naruszoną strukturę gruntu. Z gruntów niespoistych pobrano próby klasy C, o naturalnej wilgotności (NW). Z gruntów spoistych pobrano próbki gruntów klasy B – o naturalnej wilgotności (NW) i naturalnym uziarnieniu (NU). Próbkę pobrano do trwałych woreczków foliowych. Podczas wykonywania otworów geotechnicznych, zgodnie ze zleceniem nie pobierano próbek kategorii A, o nienaruszonej strukturze (NNS) – zlecenie nie obejmowało wykonywania badań wytrzymałościowych gruntów podłoża.

Rozpoznanie jest wystarczające dla wstępnego określenia warunków gruntowych i opracowania opinii geotechnicznej. Profile wykonanych otworów geotechnicznych przedstawia Zał. 5.1 – 5.6 do niniejszego opracowania.

3. Badania makroskopowe gruntów

Badania polowe obejmowały obserwację urobku w miarę postępu prac. Przy każdej zmianie litologicznej warstwy lub co 1,0 m postępu otworu były przeprowadzane pełne badania makroskopowe gruntu, określające ich rodzaj (poprzez określenie zawartości frakcji), plastyczność/stan gruntów spoistych metodą waleczkowania, wilgotność, (jako mało wilgotny - nie zostawia śladów, wilgotny - zostawia wilgotne ślady, mokry - przy ściskaniu odsącza się z niego woda, nawodniony - woda odsącza się grawitacyjnie), oraz barwę (na świeżej próbce o wilgotności naturalnej). Na świeżym przełamie próbki o wilgotności naturalnej określano również barwę gruntów.

W trakcie wykonywania otworów prowadzono obserwację występujących wód gruntowych z określeniem głębokości nawiercenia oraz stabilizacji zwierciadła wody i sąceń.

Powyższy zakres badań polowych wykonano mając na uwadze charakter projektowanej inwestycji oraz wymagane parametry geotechniczne.

Badania makroskopowe gruntów wykonano zgodnie z PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2 oraz PN-EN ISO 14688 i PN-B-04481:1988.

➤ Prace kameralne:

Prace kameralne obejmowały:

- analizę uzyskanych danych z wykonanych badań polowych;
- opracowanie wyników badań terenowych wraz z ich interpretacją i przedstawienie w formie niniejszej opinii geotechnicznej (tekst + załączniki);
- analizę mapy geologicznej.

5.0 Budowa geologiczna

Omawiany obszar został rozpoznany dla potrzeb niniejszego opracowania do maksymalnej głębokości 8,0 m ppt. Na podstawie wykonanych badań wykazano, że podłoże na analizowanym terenie stanowią utwory rodzime wykształcone jako plejstoceny utwory lodowcowe i wodnolodowcowe, w tym:

- piaski drobne z domieszkami i na pograniczu piasków pylastych, warstwowane lokalnie pyłami i piaskami średnimi;
- piaski średnie z domieszkami piasków gliniastych, lub lokalnie występujące na pograniczu piasków drobnych;
- piaski gliniaste z domieszkami piasków pylastych, piasków drobnych, piasków grubych, żwirów i kamieni;
- lokalnie pojawiające się jako soczewy w obrębie piasków średnich – pospółki gliniaste;
- gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych, z domieszkami żwirów – występujące jako niewielkiej miąższości soczewy w obrębie piasków średnich i piasków drobnych, zarówno w strefie podglebowej, jak również w spągu osadów piaszczystych.

Na podstawie wykonanego punktowego rozpoznania stwierdzono, że w podłożu do głębokości około 4,0 m ppt, poniżej warstwy gleb występują piaski średnie i piaski drobne. Poniżej – do maksymalnej głębokości rozpoznania we wszystkich wykonanych otworach geotechnicznych stwierdzono występowanie piasków gliniastych s licznymi domieszkami żwirów, kamieni, piasków grubych.

Piaski gliniaste pojawiają się również jako soczewy o zróżnicowanej miąższości w przelocie głębokości 0,5 – 4,0 m ppt, jednak nie stwierdzono wykonanymi otworami ciągłości piasków gliniastych na tych głębokościach.

Wierzchnią warstwę w rejonie wykonanych badań stanowią gleby piaszczyste i nasypy niebudowlane w obrębie których stwierdzono występowanie gleb, lokalnie okruszków cegły, piasków, pospółek). Całkowita miąższość warstwy glebowo-nasypowej zawiera się w przedziale 0,3 – 0,7 m.

Wykonane rozpoznanie geotechniczne jest punktowe – dla potrzeb projektowania rozpoznanie geotechniczne należy uszczegółowić i dokończyć siatkę rozpoznania, stosownie do projektowanego zagospodarowania. Wyinterpretowane przekroje geotechniczne należy traktować poglądowo – odległości pomiędzy otworami są znaczne i rzeczywisty przebieg warstw geotechnicznych, ich miąższość i stan mogą być inne.

Zgodnie z Mapą Geologiczną Polski – arkusz Gryfice – Zał. 3.1 – 3.3, podłoże geologiczne zbudowane jest z utworów plejstoceny – mogą tu występować:

- piaski i żwiry rzeczne i wodnolodowcowe (równin wód roztopowych);
- piaski pyłowato-żwirowate lodowcowe;
- piaski i mułki zastoiskowe.

Wykonane badania terenowe potwierdzają występowanie gruntów, jak wynika to z mapy geologicznej.

Budowę geologiczną przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (Zał. 5.1 – 5.6) i przekrojach geotechnicznych (Zał. 6.1 – 6.5).

6.0 Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne

Przez teren inwestycji mogą przebiegać rowy melioracyjne – na obecnym etapie nie identyfikowano ich trasy. Należy przeanalizować lokalizację terenu projektowanej inwestycji względem obszarów zagrożonych podtopieniami i w odniesieniu do terenów zagrożonych wystąpieniem powodzi.

W podłożu gruntowym podczas wykonywania badań geotechnicznych stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokościach:

- 4,0 m ppt jako zwierciadło swobodne w OW-1;
- 4,8 m ppt jako zwierciadło swobodne w OW-2;
- 3,9 m ppt jako zwierciadło nawiercone i 3,7 m ppt jako zwierciadło ustabilizowane w OW-3;
- 3,8 m ppt jako zwierciadło nawiercone i 3,3 m ppt jako zwierciadło ustabilizowane w OW-4;
- 3,2 m ppt jako zwierciadło nawiercone i 2,6 m ppt jako zwierciadło ustabilizowane w OW-5;
- 4,0 m ppt jako zwierciadło nawiercone i 3,4 m ppt jako zwierciadło ustabilizowane w OW-6.

Na podstawie „Hydrogeologii ogólnej” Z. Pazdro i B. Kozerski występujące na przedmiotowym terenie grunty należą do gruntów:

- dobrze przepuszczalnych: dla $k=8,64$ [m/d] – $k=86,4$ [m/d] (piaski średnie warstwy IIB);
- średnio przepuszczalnych: dla $k=0,864$ [m/d] – $k=8,64$ [m/d] (piaski drobne warstwy IIA);
- słabo przepuszczalnych: dla $k=0,0864$ [m/d] – $k=0,864$ [m/d] (piaski gliniaste warstw IIIA, IIIB, pospółki gliniaste warstwy IIIC i piaski pylaste warstwy IIA);
- półprzepuszczalnych: dla $k=0,00086$ [m/d] – $k=0,086$ [m/d] (warstwy IVB, IVC).

7.0 Ocena warunków gruntowych i kategoria geotechniczna obiektu

Dla potrzeb sporządzenia opinii geotechnicznej wykonano 6 otworów geotechnicznych do głębokości maksymalnej 8,0 m ppt.

Na obecnym etapie rozpoznania wstępnie wydzielone warstwy geotechniczne zestawiono na profilach otworów geotechnicznych i przekrojach. Po uszczegółowieniu rozpoznania geotechnicznego należy zweryfikować warstwy geotechniczne i zmodyfikować ich przebieg na przekrojach geotechnicznych. Podziału analizowanego podłoża na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o badania terenowe oraz na podstawie doświadczenia porównywalnego (zgodnie z EC7). Uszczegółowiona charakterystyka warstw geotechnicznych wraz z określeniem parametrów geotechnicznych zostanie przedstawiona w dokumentacji badań podłoża gruntowego. Na podstawie wyników badań i charakteru projektowanego obiektu oraz literatury i obowiązujących norm i aktów prawnych wstępnie wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

warstwa IA – warstwa gleb. Warstwa nienośna;

warstwa IB – warstwa nasypów niebudowlanych. Warstwa nienośna;

warstwa IIA - warstwa piasków drobnych warstwowanych piaskami średnimi, piasków pylastych i piasków drobnych z domieszkami piasków gliniastych. Grunty wilgotne i nawodnione. Grunty niespoiste (wg PN-B-02480:1986) i nie plastyczne (PN-EN ISO 14688). Stopień zagęszczenia – przyjęto wstępnie, na podstawie wykonanych sondowań sondą dynamiczną lekką DPL-10 kg, że zawiera się w przedziale $ID=0,50 - 0,65$ – grunty w stanie średniozagęszczonym;

warstwa IIB - warstwa piasków średnich, piasków średnich z domieszkami piasków gliniastych, piasków średnich na pograniczu piasków drobnych. Grunty wilgotne i nawodnione (poniżej zwierciadła wód gruntowych). Grunty niespoiste (wg PN-B-02480:1986) i nie plastyczne (PN-EN ISO 14688). Stopień zagęszczenia – przyjęto wstępnie, na podstawie wykonanych sondowań sondą dynamiczną lekką DPL-10 kg, że zawiera się w przedziale $ID=0,50 - 0,65$ – grunty w stanie średniozagęszczonym;

warstwa IIIA – warstwa z dominującym udziałem piasków gliniastych z domieszką żwirów. Występują tu również piaski gliniaste z przewarstwieniami piasków średnich, kamieni, z domieszką piasków pylistych. Grunty mało spoiste (wg PN-B-02480:1986) i nie plastyczne (PN-EN ISO 14688), mało wilgotne i wilgotne. Wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych, w oparciu o badania polowe przyjęto jako $IL=0,0$ - grunty w stanie półzwartym i lokalnie twardoplastycznym. Wskaźnik skonsolidowania wg „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna – A. Symbol konsolidacji wg PN-B-03020 (norma wycofana) – B;

warstwa IIIB – warstwa piasków gliniastych z pospółkami i piaskami średnimi. Grunty mało spoiste (wg PN-B-02480:1986) i nie plastyczne (PN-EN ISO 14688), wilgotne. Wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych, w oparciu o badania polowe przyjęto jako $IL=0,10$ - grunty w stanie twardoplastycznym. Wskaźnik skonsolidowania wg „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna – A. Symbol konsolidacji wg PN-B-03020 (norma wycofana) – B;

warstwa IIIC – warstwa pospółek gliniastych – występujących w postaci soczewy. Grunty mało spoiste (wg PN-B-02480:1986) i nie plastyczne (PN-EN ISO 14688), wilgotne. Wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych, w oparciu o badania polowe przyjęto jako $IL=0,25$ - grunty w stanie twardoplastycznym na pograniczu z plastycznym. Wskaźnik skonsolidowania wg „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna – A. Symbol konsolidacji wg PN-B-03020 (norma wycofana) – B;

warstwa IVB – warstwa z dominującym udziałem glin piaszczystych. Grunty średnio spoiste (wg PN-B-02480:1986) i mało plastyczne (PN-EN ISO 14688), wilgotne. Wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych, w oparciu o badania polowe przyjęto jako $IL=0,15$ - grunty w stanie twardoplastycznym. Wskaźnik skonsolidowania wg „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna – B. Symbol konsolidacji wg PN-B-03020 (norma wycofana) – B;

warstwa IVC – warstwa glin piaszczystych. Grunty średnio spoiste (wg PN-B-02480:1986) i mało plastyczne (PN-EN ISO 14688), wilgotne. Wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych, w oparciu o badania polowe przyjęto jako $IL=0,25$ - grunty w stanie twardoplastycznym na pograniczu z plastycznym. Wskaźnik skonsolidowania wg „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna – B. Symbol konsolidacji wg PN-B-03020 (norma wycofana) – B.

Oceny warunków geotechnicznych na analizowanym terenie dokonano w oparciu o wykonane badania polowe, doświadczenie porównywalne, z uwzględnieniem obowiązujących norm, zaleceń i wytycznych oraz mając na uwadze typ projektowanych prac. Omawiany obszar został rozpoznany wstępnie dla potrzeb niniejszego opracowania do maksymalnej głębokości 8,0 m ppt.

W poziomie posadowienia (0,8 – 1,0 m ppt) stwierdzono występowanie gruntów warstw IIA, IIB, IIIB, IVC. Grunty w poziomie posadowienia mają jednolite pochodzenie genetyczne. Poniżej poziomu posadowienia stwierdzono występowanie gruntów pozostałych warstw geotechnicznych. Nośność podłoża dla celów projektowanej zabudowy określi konstruktor, po uszczegółowieniu badań geotechnicznych.

Zaleca się uszczegółowienie badań stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych sondą DPL – niniejsze rozpoznanie jest rozpoznaniem wstępnym i stopień zagęszczenia określono na podstawie wykonanych 2 sondowań DPL – zakresowo.

Wartości dopuszczalnych obciążeń oraz podstawowe parametry fizykomechaniczne gruntów podłoża zestawiono w Zał. nr 4 niniejszej dokumentacji (na podstawie „Zarysu geotechniki” Z. Wiłuna). Nośność podłoża gruntowego określi konstruktor.

Warstwę gleb i nasypów niebudowlanych zaleca się usunąć dla celów posadowienia obiektu i zagospodarować na działce Inwestora lub wywieźć. O nośności podłoża, wymianie gruntów lub wzmocnieniu podłoża w rejonie występowania gruntów twardoplastycznych na pograniczu z plastycznymi zadecyduje konstruktor.

W podłożu podczas wykonywania badań geotechnicznych stwierdzono występowanie wód gruntowych stabilizujących się na głębokościach od 2,6 – 4,8 m ppt (w zależności od lokalizacji otworu geotechnicznego). Poziom stabilizacji wód gruntowych może ulegać sezonowym wahaniom.

Dla projektowanej zabudowy wstępnie zakłada się II kategorię geotechniczną. W podłożu, dla zakresu rozpoznania przedstawionego w niniejszym opracowaniu stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowych. Grunty spoiste i mało spoiste podczas wykonywania badań charakteryzowały się na większości terenu korzystnymi parametrami geotechnicznymi – należy uszczegółowić czy w przestrzeniach pomiędzy wykonanymi otworami zachowane zostaną parametry przedstawione w niniejszej opinii geotechnicznej. Lokalnie stwierdzono występowanie gruntów twardoplastycznych na pograniczu plastycznych – o nośności tych gruntów dla celów posadowienia projektowanych obiektów zadecyduje konstruktor. Parametry gruntów niespoistych należy w kolejnym etapie rozpoznania uszczegółowić dodatkowymi badaniami in situ – sondowaniami statycznymi sondą lekką DPL-10 kg.

8.0 Wnioski i zalecenia

- Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie ze zleceniem.
- Opracowanie stanowi I etap rozpoznania geotechnicznego – opinię geotechniczną - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r
- Lokalizację, głębokość i ilość otworów badawczych określił Zleceniodawca.
- Oceny warunków geotechnicznych dokonano na podstawie wykonanych 6 otworów geotechnicznych, do maksymalnej głębokości maksymalnej 8,0 m ppt i 2 sondowań sondą lekką dynamiczną DPL-10 kg.
- Grunty spoiste występują w stanie od półzwarłego do twardoplastycznego na pograniczu plastycznego. Grunty niespoiste – założono, że na całym terenie projektowanej inwestycji występują w stanie średniozagęszczonym.
- Podziału na warstwy geotechniczne dokonano na podstawie badań polowych (w tym badań in situ) i doświadczenia porównywalnego.
- W podłożu stwierdzono występowanie wód gruntowych stabilizujących się na głębokości w zakresie 2,6 – 4,8 m ppt.
- Warunki gruntowe określa się na obecnym etapie rozpoznania jako proste. Dla projektowanego obiektu wstępnie ustalono II kategorię geotechniczną. Ostatecznie odpowiedzialność za ustalenie kategorii geotechnicznej leży w kompetencjach projektanta/konstruktora obiektu i należy ją skorygować, przy uwzględnieniu projektowanych rozwiązań, obciążeń, głębokości posadowienia.
- Dla przedmiotowego przedsięwzięcia należy wykonać uszczegółowienie badań geotechnicznych: zaleca się dogęszczenie siatki otworów oraz wykonanie dodatkowych sondowań sondą lekką DPL-10 kg w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych.
- Dla projektowanej inwestycji należy wykonać dokumentację badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny.