

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Cel i zakres opracowania	3
1.3. Prawna podstawa opracowania	3
1.4. Wykorzystana literatura i normy	3
1.5. Prace kameralne	4
2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	4
2.1. Charakterystyka stanu istniejącego	4
2.2. Charakterystyka stanu projektowanego	6
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	9
3.1. Położenie administracyjne	9
3.1. Położenie geograficzne	9
3.2. Budowa geologiczna	9
3.3. Wody gruntowe	10
4. BADANIA GEOTECHNICZNE	10
4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych, laboratoryjnych i wizji terenu budowy	10
4.2. Zestawienie prac polowych i laboratoryjnych	10
4.2.1. Badania polowe	10
4.3. Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań	10
4.4. Dane geodezyjne	11
5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH	11
5.1. Przegląd badań	11
5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża	11
6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	12

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- zał.nr 1.1-1.2 - Mapy sytuacyjno-wysokościowe wraz z objaśnieniami
- zał.nr 2.1 - 2.8 - Karty otworów geotechnicznych
- zał.nr 3.1 - 3.2 - Przekroje geotechniczne
- zał.nr 4 - Zestawienie parametrów geotechnicznych
- zał.nr 5 - Objasnienie znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża opracowano w ramach realizacji zlecenia Gminy Choroszcz reprezentowaną przez Burmistrza Choroszczy dla zadania: "Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego dla ulic: Powstania Styczniowego (2 odcinki), Rumiankowej i Juliusza Słowackiego w Choroszczy wraz z rozbudową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej."

1.2. Cel opracowania

Wykonanie Opinii Geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża miało na celu określenie warunków gruntowo-wodnych oraz geotechnicznych warunków posadowienia, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

1.3. Prawna podstawa opracowania

Opinia Geotechniczna powstała zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Planowaną inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem §4 pkt. 4 ustalanie kategorii geotechnicznej należy w całości do kompetencji projektanta.

W dalszych etapach projektowania, a nawet w trakcie prowadzenia robót budowlanych, może zaistnieć konieczność zastosowania alternatywnych od przyjętych, metod i rozwiązań projektowych. Zgodnie z w/w rozporządzeniem przyjętą kategorię geotechniczną należy w takim wypadku zmienić.

1.4. Wykorzystana literatura i normy

Przy opracowaniu opinii geotechnicznej wykorzystano następujące materiały:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz - 338 Choroszcz,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz - 338 Choroszcz,
- „Komentarz do nowych norm klasyfikacji gruntów” - wyd. ITB,
- „Zarys geotechniki” - Z. Wiłun,
- „Laboratoryjne badania gruntów” - E. Myślińska,
- „Geografia regionalna Polski” - J. Kondracki,

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012 poz. 463,
- PN-EN 1997 – 2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.,
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

1.5. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- część tekstową opracowania,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe wraz z objaśnieniami,
- karty otworów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne,
- zestawienie parametrów geotechnicznych,
- objaśnienia znaków i symboli.

2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

2.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Ulica Powstania Styczniowego

Ciąg odcinków ulicy Powstania Styczniowego objęty opracowaniem stanowi łącznik między głównym przebiegiem ulicy Powstania Styczniowego a ulicą Sportową w Choroszczy. Od strony południowo-wschodniej wzdłuż w/w ulicy występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Po stronie przeciwnej na przeważającej części występują obiekty usługowe w postaci sklepów oraz zaplecze sportowe Zespołu Szkół w Choroszczy.

Szerokość istniejącego pasa drogowego odc. I ul. Powstania Styczniowego wynosi 13,0m. Szerokość istniejącego pasa drogowego odc. II ul. Powstania Styczniowego wynosi 8,0m. W rejonie sklepu „Chorten” ul. Powstania Styczniowego zmienia swój przebieg o kąt zwrotu zbliżony do 90°. Ulica posiada nawierzchnię bitumiczną w złym stanie technicznym z licznymi spękaniami. Od strony zabudowy mieszkaniowej zlokalizowany jest przy jezdni chodnik dla pieszych szerokości 2,0m o nawierzchni z płyt betonowych. Po przeciwnej stronie ulicy, na wysokości obiektów usługowych, zlokalizowany jest parking dla samochodów osobowych z miejscami postojowymi do parkowania prostopadłego o nawierzchni bitumicznej. Po tej samej stronie ulicy występują również parkingi o nawierzchni

z betonowej kostki brukowej: przed sklepem u zbiegu obu odcinków ulic oraz przy zapleczu sportowym na terenie Zespołu Szkół w Choroszczy.

Odwodnienie odc. I ulicy odbywa się powierzchniowo ze spływem wód w kierunku głównego przebiegu ulicy Powstania Styczniowego. Odwodnienie odc. II ulicy odbywa się powierzchniowo do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej, skąd wody trafiają do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Sportowej.

W pasach drogowych ulicy Powstania Styczniowego, objętych opracowaniem przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej: sieć ciepłownicza, wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna, doziemna sieć energetyczna i napowietrzna oświetleniowa.

Ulica Rumiankowa

Na trasie przedłużenia ulicy Rumiankowej zalegają tereny zielone w postaci łąki. W rejonie styku z istniejącą nawierzchnią z kostki betonowej, wykonanej w 2020r., ulica krzyżuje się z dojazdem do bloku mieszkalnego o nawierzchni betonowej, przy którym zlokalizowane są liczne garaże oraz parking, również o nawierzchni z betonu. Szerokość istniejącego pasa drogowego w liniach rozgraniczających wynosi 6,0m. Odwodnienie odbywa się powierzchniowo w kierunku najniższych miejsc terenowych. Na odcinku objętym opracowaniem nie występują sieci infrastruktury technicznej.

Ulica Juliusza Słowackiego

Ulica Juliusza Słowackiego w Choroszczy stanowi ślepy dojazd do osiedla bloków mieszkalnych wielorodzinnych. Posiada wyprowadzony nowy wlot na wyniesionym skrzyżowaniu z ul. Adama Mickiewicza o nawierzchni z kostki kamiennej o szer. 6,0m. Ulica posiada nawierzchnię bitumiczną w złym stanie technicznym z licznymi spękaniem. Na początkowym odcinku po stronie prawej zlokalizowane są garaże dla samochodów osobowych. Po przeciwnej stronie ulicy usytuowany jest przy jezdni chodnik dla pieszych szerokości 2,0m o nawierzchni z płyt betonowych lub betonu. Na pozostałym odcinku ulicy, wzdłuż jezdni usytuowane są miejsca parkingowe do parkowania prostopadłego, również o nawierzchni bitumicznej. W rejonie ślepego zakończenia ulicy, przebiega chodnik dla pieszych, który komunikuje ruch pieszy z odcinkami ulic Powstania Styczniowego.

Odwodnienie ulicy odbywa się powierzchniowo do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej, skąd wody trafiają do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Adama Mickiewicza.

W pasie drogowym ulicy przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej: sieć ciepłownicza, wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna, doziemna sieć energetyczna i oświetleniowa.

Droga gminna wewnętrzna na działce nr 634/28

Na działce nr 634/28 zlokalizowana jest droga gminna wewnętrzna stanowiąca połączenie komunikacyjne między ul. Powstania Styczniowego i Rumiankową. Posiada nawierzchnię bitumiczną w złym stanie technicznym z licznymi spękaniami o szer. 3,5m z lewostronnym chodnikiem dla pieszych z płyt betonowych. Szerokość istniejącego pasa drogowego w liniach rozgraniczających wynosi 10,0m. Odwodnienie odbywa się powierzchniowo w kierunku najniższych miejsc terenowych.

W pasie drogowym przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej: sieć telekomunikacyjna, doziemna sieć energetyczna.

2.2. Charakterystyka stanu projektowanego

Ulica Powstania Styczniowego

Początek trasy projektowanej odc. I ulicy Powstania Styczniowego założono w km 0+000 w centrum projektowanego ronda u zbiegu wszystkich w/w ulic, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+172,3 na krawędzi istn. jezdni głównego przebiegu ulicy Powstania Styczniowego. Oś ulicy zaprojektowano jako łamaną składającą się z 3 odcinków prostych o znikomych kątach załamań trasy.

Jezdnię ulicy zaprojektowano o szerokości 6,0 m, obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Wzdłuż odc. I ulicy przewidziano wykonanie:

- prawostronnego chodnika na całej dł. trasy, poza zieleńcem lub miejscami postojowymi, o szerokości w świetle 2,0 m,
- lewostronnej opaski dla pieszych o szerokości 1,0m, poza miejscami postojowymi, z uwagi na biegnący równolegle chodnik dla pieszych na terenie spółdzielni mieszkaniowej,
- lewostronnego chodnika od końca opaski do końca proj. trasy, bezpośrednio przy krawężniku o szerokości w świetle 2,0 m,
- 11 miejsc postojowych do parkowania równoległego po prawej stronie ulicy, o wymiarach stanowiska 2,5x6,0m,
- 26 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego (w tym 2 dla osób niepełnosprawnych) po lewej stronie ulicy, o wymiarach stanowiska 2,5x5,0m,

W celu usytuowania niezbędnych do obsługi projektowanej ulicy elementów zagospodarowania terenu przewidziano poszerzenie pasa drogowego ulicy w niezbędnym zakresie.

Początek trasy projektowanej odc. II ulicy Powstania Styczniowego założono w km 0+000 w centrum projektowanego ronda u zbiegu wszystkich w/w ulic, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+218,3 na krawędzi istn. jezdni z betonowej kostki brukowej w rejonie skrzyżowania z ulicą Sportową. Oś ulicy zaprojektowano jako prostą z 1 załamaniem trasy, w które wpisano łuk poziomy o promieniu $R=30,0\text{m}$.

Zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia, jezdnię ulicy zaprojektowano o szerokości 6,0m, obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Na odcinku od km 0+102 po stronie lewej przewidziano pozostawić istniejący krawężnik betonowy, będący w dobrym stanie. Wzdłuż odc. II ulicy przewidziano wykonanie:

- prawostronnego chodnika na całej dł. trasy, bezpośrednio przy krawężniku o szerokości w świetle 2,0 m.

Usytuowanie niezbędnych do obsługi projektowanej ulicy elementów zagospodarowania terenu przewidziano w istniejącym pasie drogowym ulicy bez konieczności jego poszerzania.

Ulica Rumiankowa

Początek trasy projektowanej ulicy Rumiankowej założono w km 0+000 w centrum projektowanego ronda u zbiegu wszystkich w/w ulic, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+092 w dowiązaniu do krawędzi istniejącej nawierzchni z kostki betonowej, wykonanej w 2020r. Oś ulicy zaprojektowano jako łamaną o 2 załamaniach, w które wpisano łuki poziome o promieniach $R=60,0\text{m}$ i $R=500\text{m}$.

Zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia, jezdnię ulicy zaprojektowano o szerokości 6,0m, obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Wzdłuż ulicy przewidziano wykonanie:

- lewostronnego chodnika na całej dł. trasy, bezpośrednio przy krawężniku o szerokości w świetle 2,0 m,
- w celu skomunikowania ruchu pieszego, projektowany chodnik wydłużono poza zakres proj. trasy, do zjazdu na działkę nr 634/51.

W celu usytuowania niezbędnych do obsługi projektowanej ulicy elementów zagospodarowania terenu przewidziano poszerzenie pasa drogowego ulicy w niezbędnym zakresie.

Ulica Juliusza Słowackiego

Początek trasy projektowanej ulicy Juliusza Słowackiego założono w km 0+000 w centrum projektowanego ronda u zbiegu wszystkich w/w ulic, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+247,5 w dowiązaniu do wyprowadzonego wlotu na wyniesionym skrzyżowaniu z ul. Adama

Mickiewicza. Oś ulicy zaprojektowano jako łamaną o 2 załamaniach, w które wpisano łuki poziome o promieniach $R=75,0\text{m}$.

Zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia, jezdnię ulicy zaprojektowano o szerokości 6,0m (z poszerzeniem do 6,8m na łukach poziomych), obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Wzdłuż ulicy przewidziano wykonanie:

- prawostronnego chodnika od km 0+047 do końca proj. trasy, bezpośrednio przy krawężniku lub poza miejscami postojowymi, o szerokości w świetle 2,0 m,
- lewostronnego chodnika od km 0+047 do zjazdu na działkę nr 656/43, poza zieleńcem lub miejscami postojowymi, o szerokości w świetle 2,0 m,
- 24 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych) po lewej stronie ulicy, o wymiarach stanowiska 2,5x5,0m,
- 13 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego po prawej stronie ulicy, o wymiarach stanowiska 2,5x5,0m.

W celu usytuowania niezbędnych do obsługi projektowanej ulicy elementów zagospodarowania terenu przewidziano poszerzenie pasa drogowego ulicy w niezbędnym zakresie.

Droga gminna wewnętrzna na działce nr 634/28

Początek trasy projektowanej drogi gminnej wewnętrznej założono w km 0+000 w centrum projektowanego ronda u zbiegu wszystkich w/w ulic, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+123,5 w osi projektowanej ulicy Rumiankowej. Na odcinku od ronda do km 0+090 drogę wewnętrzną przewidziano jako jednokierunkową. Na pozostałym odcinku ruch pojazdów będzie odbywał się w dwóch kierunkach. Oś ulicy zaprojektowano jako łamaną o 2 załamaniach, w które wpisano łuk poziomy o promieniu $R=20,0\text{m}$.

Jezdnię drogi gminnej wewnętrznej na odcinku jednokierunkowym zaprojektowano o szerokości 4,0m, zaś na pozostałym odcinku o szerokości 5,0m, obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm. Wzdłuż ulicy przewidziano wykonanie:

- 7 miejsc postojowych do parkowania równoległego po prawej stronie jednokierunkowego odcinka ulicy, o wymiarach stanowiska 2,5x6,0m.

Usytuowanie niezbędnych do obsługi projektowanej ulicy elementów zagospodarowania terenu przewidziano w istniejącym pasie drogowym ulicy bez konieczności jego poszerzania.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Położenie administracyjne

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, powiecie białostockim, gminie Choroszcz. Przebiega przez zabudowę miejscowości Choroszcz.

3.2. Położenie geograficzne

Obszar inwestycji położony jest w obrębie mezoregionu *Wysoczyzna Białostocka*, która jest częścią makroregionu *Niziny Północnopolaskiej*.

Krajobraz wysoczyzny jest zróżnicowany. Występują tu równiny morenowe i sandrowe z licznymi wzgórzami moren czołowych, kemów i form szczelinowych.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Choroszcz (338) obszar inwestycji położony jest na:

- holocen –torfach,
- plejstocen – piaskach, piaskach ze żwirami i glinami deluwialnymi, piaskach i glinach wodnolodowcowych.

3.3. Budowa geologiczna

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni.

Do holocenu zaliczono utwory antropogeniczne: nasypy budowlane oraz humus.

Do plejstocenu zaliczono pakiet gruntów niespoistych wykształconych jako piaski średnie z domieszką żwirów.

Do plejstocenu zaliczono również pakiet gruntów spoistych wykształconych jako gliny zwarte przewarstwione glinami piaszczystymi na pograniczu piasku gliniastego, gliny zwarte na pograniczu glin pylasto zwęzłych, gliny na pograniczu glin piaszczystych, gliny, gliny zwarte, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, gliny piaszczyste, piaski gliniaste oraz gliny zwarte przewarstwione glinami piaszczystymi.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na profilach geotechnicznych - zał. nr 2.1 - 2.8 oraz przekrojach geotechnicznych - zał. nr 3.1 - 3.2.

3.4. Wody gruntowe

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Choroszcz (338) obszar projektowanej inwestycji zlokalizowany jest w jednostce hydrogeologicznej o symbolu $8 \frac{bQII}{Q}$, a główny użytkowy poziom wodonośny znajduje się na wysokości ok. 115,0 m n.p.m.

W omawianym rejonie do głębokości wykonanych otworów nie stwierdzono występowania lustra wód gruntowych. Jedynie w otworze nr 6 stwierdzono sączenie wód opadowych w obrębie piasków gliniastych na głębokości 2,60 m p.p.t.

4. BADANIA GEOTECHNICZNE

4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych i wizji terenu budowy

Prace terenowe oraz wizja terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym Bartosza Jacewicza w dniu 30.08.2021r. Zakres prac oraz lokalizację badań ustalono ze Zleceniodawcą.

4.2. Zestawienie prac polowych

4.2.1. Badania polowe

Wykonano łącznie:

- 8 wierceń o głębokościach od 3,0 m do 4,0 m,
- analizę makroskopową pobranych próbek.

Miejsca badań zaznaczono na dołączonych mapach sytuacyjno-wysokościowych stanowiących zał.nr 1.1 i 1.2.

4.3 Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań

W celu określenia budowy podłoża gruntowego pod planowaną inwestycję wykonano 8 otworów penetracyjnych wiertnicą hydrauliczną H25S techniką obrotową sznekami średnicy 130mm. W wyniku wierceń uzyskano profil geotechniczny, oraz niezbędne próbki klasy B (o naturalnej wilgotności) oraz C (o naturalnym uziarnieniu) do dalszych badań. W trakcie wierceń wykonywano analizę makroskopową próbek gruntu z każdej zmiennej warstwy. W przypadku warstw o dużej miąższości opis makroskopowy wykonywano co 1,0 m.

Na podstawie wyznaczonego stopnia plastyczności wyznaczono pozostałe parametry geotechniczne metodą B według PN-81/B-03020 i PN81/B-02482.

4.4. Dane geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych. Rzędne terenu odczytano z mapy przekazanej przez Zleceniodawcę.

5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH

5.1. Przegląd badań

Przeprowadzone rozpoznanie dostarczyło informacji na temat genezy i rodzaju gruntów występujących w podłożu.

5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Nawiercone utwory zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, wśród których wydzielono kilka podwarstw:

Warstwa geotechniczna I - holocenijskie grunty antropogeniczne, do których zaliczono nasypy budowlane oraz humus.

Warstwa geotechniczna II - plejstocenijskie grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie z domieszką żwirów, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$.

Warstwa geotechniczna III - plejstocenijskie grunty spoiste wykształcone jako:

- **IIIa**- gliny zwięzłe przewarstwione glinami piaszczystymi na pograniczu piasku gliniastego, gliny zwięzłe na pograniczu glin pylasto-zwięzłych, gliny zwięzłe, gliny zwięzłe przewarstwione glinami piaszczystymi, brązowo-żółte, brązowe, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,10-0,20$.
- **IIIb**:
- **IIIb/1**- gliny na pograniczu glin piaszczystych, brązowe, twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L=0,15$,
- **IIIb/2**- gliny, brązowe, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,28$.
- **IIIc**:
- **IIIc/1**- gliny piaszczyste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, brązowe, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,20-0,22$.
- **IIIc/2**- gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, brązowe, wilgotne, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,25$.
- **IIId**:
- **IIId/1**- piaski gliniaste, beżowe, żółto-brązowe, mało wilgotne, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,15$.
- **IIId/2**- piaski gliniaste, żółto-brązowe, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,25$.

6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

- 1) Projektowaną inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej - zgodnie z §4 ust. 3 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów

budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463). Na etapie realizacji projektu Projektant może zmienić kategorię geotechniczną w zależności od napotkanych warunków.

- 2) Zgodnie z w/w Rozporządzeniem (§4 ust. 2) warunki gruntowe podłoża określono jako proste.
- 3) Rodzime grunty niespoiste oraz spoiste zalicza się do gruntów nośnych.
- 4) W wykonanych otworach do głębokości 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych. W otworze nr 6 stwierdzono sączenie na głębokości 2,60 m p.p.t.
- 5) W obrębie gruntów spoistych w stanie plastycznym (gliny, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski gliniaste) możliwe jest wystąpienie niewielkich sączeń wody gruntowej.
- 6) Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi $h_z = 1,2$ m.