

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie stanowi projekt konstrukcyjny techniczny **TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY**, działka nr 483/1, 484/3, 484/4, obręb: Dygowo.

2. Podstawa opracowania

2.1. Projekt budowlany branży architektonicznej.

2.2. „Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu na dz. 484/3, 484/4 i 533 w m-ści Dygowo” opracowana przez geolog mgr Bolesława Plichtę.

2.3. Obowiązujące normy i przepisy budowlane:

- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,

- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne

- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólnie i reguły dla budynków.

- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”,
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”,

- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”,

- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”,
- PN-B-03264 grudzień 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

2.4. Programy komputerowe

- „ABC PŁYTA” wersja 6.2 – obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów żelbetowych,
- AutoCAD 2008LT – dokumentacja rysunkowa.

3. Warunki gruntowo – wodne

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej. W podłożu, do zbadanej głębokości 4,0 m, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenńskiego i plejstoceńskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową ~1,0 – 1,3m warstwę gruntów pochodzenia antropogenicznego. Od góry jest to ~0,3 – 0,4m warstwa nasypnego humusu (gleby), niżej natomiast to głównie zleżale różnoziarniste piaski z domieszkami humusu, fragmentami gruzu i kamieniami. Plejstocen jest wykształcony w postaci lodowcowych glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz głębszych wodnolodowcowych piasków drobnych i średnich. Wodnolodowcowe piaski nie zostały przewiercone.

Do zbadanej głębokości nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Głębsze przepuszczalne piaski drobne i średnie nie były nawodnione. W otworze nr 2 na głębokości ~1,1m występowało silne sączenie. Są to wody opadowe zatrzymujące się na stronie słabiej przepuszczalnych glin piaszczystych. Występowanie sączeń będzie ściśle korelowało z porą roku i wielkością opadów atmosferycznych. W rejonie otworu nr 3 grunt był bardzo wysuszony (oddziaływanie drzew).

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych został przedstawiony w części graficznej na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 2).

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko - mechanicznych. Z podziału wyłączono płytsze

niekontrolowane nasypy ze względu na ich zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- **warstwa geotechniczna I** obejmująca sypkie piaski drobne i średnie, występujące w stanie. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia tej warstwy przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0,70$;
- **warstwa geotechniczna IIa** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,60$.
- **warstwa geotechniczna IIb** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,40$.
- **warstwa geotechniczna IIc** obejmująca mało spoiste piaski gliniaste (z pogranicza sypkich), występujące w stanie twardoplastycznym/półzwardym. Grunty te nawiercono w otworze nr 3 w pobliżu drzew, gdzie grunty były bardzo wysuszone. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,10$.

Grunty warstw IIa – IIc należą do grupy konsolidacyjnej B.

4. Kategoria geotechniczna

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

5. Charakterystyka konstrukcyjna projektowanego obiektu

5.1. Ława fundamentowa pod napis

Projektowany obiekt to żelbetowa ława fundamentowa o wymiarach 1400.0x100.0cm oraz wysokości 30.0cm, z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Ławę wykonać na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod ławą fundamentową wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.2.Podest pod krzyż

Projektowany obiekt to żelbetowy podest w kształcie ustawionych na sobie graniastopów trójkątnych. Wymiary dolnej części 240.0x240.0cm i wysokości 70.0cm. Wymiar górnej części 1800x180.0cm i wysokości 60.0cm, z bocznymi nadlewkami zgodnie z rysunkami.

Podest wykonać z beton C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP) na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod podestem wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.3.Posadowienie kamienia

Posadowienie kamienia wykonać w postaci poduszki piaskowej stabilizowanej cementem $R_M=2,5\text{MPa}$ o miąższości 30.0cm.

Zastosowane materiały konstrukcyjne:

- Beton C25/30;
- Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP).

6. Zalecenia i uwagi

1. Podczas wykonania robót w części podziemnej chronić wykop przed zalaniem wodami opadowymi.

2. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych producentów zastosowanych elementów i materiałów.

3. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz z projektami branżowymi.

4. Wszystkie roboty należy prowadzić ze szczególną starannością zgodnie z wytycznymi projektu oraz sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

5. Projektowane rzędne oraz gabaryty elementów bezwzględnie potwierdzić z projektem architektonicznym. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

6. Stosować się do zaleceń z punktu WNIOSKI zawartych w opinii geotechnicznej.

Opracował
mgr inż. Wiesław Marciniak

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie stanowi projekt konstrukcyjny techniczny **TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY**, działka nr 483/1, 484/3, 484/4, obręb: Dygowo.

2. Podstawa opracowania

2.1. Projekt budowlany branży architektonicznej.

2.2. „Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu na dz. 484/3, 484/4 i 533 w m-ści Dygowo” opracowana przez geolog mgr Bolesława Plichtę.

2.3. Obowiązujące normy i przepisy budowlane:

- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,

- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne

- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólnie i reguły dla budynków.

- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”,
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”,

- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”,

- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”,
- PN-B-03264 grudzień 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

2.4. Programy komputerowe

- „ABC PŁYTA” wersja 6.2 – obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów żelbetowych,
- AutoCAD 2008LT – dokumentacja rysunkowa.

3. Warunki gruntowo – wodne

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej. W podłożu, do zbadanej głębokości 4,0 m, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenńskiego i plejstoceńskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową ~1,0 – 1,3m warstwę gruntów pochodzenia antropogenicznego. Od góry jest to ~0,3 – 0,4m warstwa nasypnego humusu (gleby), niżej natomiast to głównie zleżałe różnoziarniste piaski z domieszkami humusu, fragmentami gruzu i kamieniami. Plejstocen jest wykształcony w postaci lodowcowych glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz głębszych wodnolodowcowych piasków drobnych i średnich. Wodnolodowcowe piaski nie zostały przewiercone.

Do zbadanej głębokości nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Głębsze przepuszczalne piaski drobne i średnie nie były nawodnione. W otworze nr 2 na głębokości ~1,1m występowało silne sączenie. Są to wody opadowe zatrzymujące się na stronie słabiej przepuszczalnych glin piaszczystych. Występowanie sąceń będzie ściśle korelowało z porą roku i wielkością opadów atmosferycznych. W rejonie otworu nr 3 grunt był bardzo wysuszony (oddziaływanie drzew).

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych został przedstawiony w części graficznej na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 2).

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko - mechanicznych. Z podziału wyłączono płytsze

niekontrolowane nasypy ze względu na ich zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- **warstwa geotechniczna I** obejmująca sypkie piaski drobne i średnie, występujące w stanie. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia tej warstwy przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0,70$;
- **warstwa geotechniczna IIa** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,60$.
- **warstwa geotechniczna IIb** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,40$.
- **warstwa geotechniczna IIc** obejmująca mało spoiste piaski gliniaste (z pogranicza sypkich), występujące w stanie twardoplastycznym/półzwardym. Grunty te nawiercono w otworze nr 3 w pobliżu drzew, gdzie grunty były bardzo wysuszone. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,10$.

Grunty warstw IIa – IIc należą do grupy konsolidacyjnej B.

4. Kategoria geotechniczna

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

5. Charakterystyka konstrukcyjna projektowanego obiektu

5.1. Ława fundamentowa pod napis

Projektowany obiekt to żelbetowa ława fundamentowa o wymiarach 1400.0x100.0cm oraz wysokości 30.0cm, z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Ławę wykonać na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod ławą fundamentową wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.2.Podest pod krzyż

Projektowany obiekt to żelbetowy podest w kształcie ustawionych na sobie graniastopów trójkątnych. Wymiary dolnej części 240.0x240.0cm i wysokości 70.0cm. Wymiar górnej części 1800x180.0cm i wysokości 60.0cm, z bocznymi nadlewkami zgodnie z rysunkami.

Podest wykonać z beton C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP) na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod podestem wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.3.Posadowienie kamienia

Posadowienie kamienia wykonać w postaci poduszki piaskowej stabilizowanej cementem $R_M=2,5\text{MPa}$ o miąższości 30.0cm.

Zastosowane materiały konstrukcyjne:

- Beton C25/30;
- Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP).

6. Zalecenia i uwagi

1. Podczas wykonania robót w części podziemnej chronić wykop przed zalaniem wodami opadowymi.

2. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych producentów zastosowanych elementów i materiałów.

3. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz z projektami branżowymi.

4. Wszystkie roboty należy prowadzić ze szczególną starannością zgodnie z wytycznymi projektu oraz sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

5. Projektowane rzędne oraz gabaryty elementów bezwzględnie potwierdzić z projektem architektonicznym. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

6. Stosować się do zaleceń z punktu WNIOSKI zawartych w opinii geotechnicznej.

Opracował
mgr inż. Wiesław Marciniak

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie stanowi projekt konstrukcyjny techniczny **TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY**, działka nr 483/1, 484/3, 484/4, obręb: Dygowo.

2. Podstawa opracowania

2.1. Projekt budowlany branży architektonicznej.

2.2. „Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu na dz. 484/3, 484/4 i 533 w m-ści Dygowo” opracowana przez geolog mgr Bolesława Plichtę.

2.3. Obowiązujące normy i przepisy budowlane:

- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem,

- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne

- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólnie i reguły dla budynków.

- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”,
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”,

- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”,

- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”,
- PN-B-03264 grudzień 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

2.4. Programy komputerowe

- „ABC PŁYTA” wersja 6.2 – obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów żelbetowych,
- AutoCAD 2008LT – dokumentacja rysunkowa.

3. Warunki gruntowo – wodne

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej. W podłożu, do zbadanej głębokości 4,0 m, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenńskiego i plejstoceńskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową ~1,0 – 1,3m warstwę gruntów pochodzenia antropogenicznego. Od góry jest to ~0,3 – 0,4m warstwa nasypnego humusu (gleby), niżej natomiast to głównie zleżale różnoziarniste piaski z domieszkami humusu, fragmentami gruzu i kamieniami. Plejstocen jest wykształcony w postaci lodowcowych glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz głębszych wodnolodowcowych piasków drobnych i średnich. Wodnolodowcowe piaski nie zostały przewiercone.

Do zbadanej głębokości nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Głębsze przepuszczalne piaski drobne i średnie nie były nawodnione. W otworze nr 2 na głębokości ~1,1m występowało silne sączenie. Są to wody opadowe zatrzymujące się na stronie słabiej przepuszczalnych glin piaszczystych. Występowanie sączeń będzie ściśle korelowało z porą roku i wielkością opadów atmosferycznych. W rejonie otworu nr 3 grunt był bardzo wysuszony (oddziaływanie drzew).

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych został przedstawiony w części graficznej na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 2).

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko - mechanicznych. Z podziału wyłączono płytsze

niekontrolowane nasypy ze względu na ich zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- **warstwa geotechniczna I** obejmująca sypkie piaski drobne i średnie, występujące w stanie. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia tej warstwy przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0,70$;
- **warstwa geotechniczna IIa** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,60$.
- **warstwa geotechniczna IIb** obejmująca średnio spoiste gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,40$.
- **warstwa geotechniczna IIc** obejmująca mało spoiste piaski gliniaste (z pogranicza sypkich), występujące w stanie twardoplastycznym/półzwartym. Grunty te nawiercono w otworze nr 3 w pobliżu drzew, gdzie grunty były bardzo wysuszone. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności tej warstwy przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0,10$.

Grunty warstw IIa – IIc należą do grupy konsolidacyjnej B.

4. Kategoria geotechniczna

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

5. Charakterystyka konstrukcyjna projektowanego obiektu

5.1. Ława fundamentowa pod napis

Projektowany obiekt to żelbetowa ława fundamentowa o wymiarach 1400.0x100.0cm oraz wysokości 30.0cm, z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Ławę wykonać na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod ławą fundamentową wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.2.Podest pod krzyż

Projektowany obiekt to żelbetowy podest w kształcie ustawionych na sobie graniastopów trójkątnych. Wymiary dolnej części 240.0x240.0cm i wysokości 70.0cm. Wymiar górnej części 1800x180.0cm i wysokości 60.0cm, z bocznymi nadlewkami zgodnie z rysunkami.

Podest wykonać z beton C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP) na podkładzie z chudego betonu C10/12.5 grubości 10,0 cm.

Pod podestem wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0.97$.

5.3.Posadowienie kamienia

Posadowienie kamienia wykonać w postaci poduszki piaskowej stabilizowanej cementem $R_M=2,5\text{MPa}$ o miąższości 30.0cm.

Zastosowane materiały konstrukcyjne:

- Beton C25/30;
- Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP).

6. Zalecenia i uwagi

1. Podczas wykonania robót w części podziemnej chronić wykop przed zalaniem wodami opadowymi.

2. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych producentów zastosowanych elementów i materiałów.

3. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym oraz z projektami branżowymi.

4. Wszystkie roboty należy prowadzić ze szczególną starannością zgodnie z wytycznymi projektu oraz sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

5. Projektowane rzędne oraz gabaryty elementów bezwzględnie potwierdzić z projektem architektonicznym. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

6. Stosować się do zaleceń z punktu WNIOSKI zawartych w opinii geotechnicznej.

Opracował
mgr inż. Wiesław Marciniak