



PRACOWNIA PROJEKTÓW
KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Wiesław Marciniak

ul. Mazowiecka 26d/4 78-100 Kołobrzeg

tel. +48 502 749 065 email: ppkb.fraktal@gmail.com www.ppkb-fraktal.pl

PROJEKT TECHNICZNY
KONSTRUKCJA

Obiekt	OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY
Adres	działka nr 483/1, 484/3, 484/4, obręb: Dygowo
Inwestor	Gmina Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo
Zlecenie	MANDES ARCHITEKTURA ul. Jana Matejki 8/2, 78-100 Kołobrzeg
Nazwa Inwestycji	TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY

PROJEKTANCI

	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/POOK/09	17.12.2025	

Kołobrzeg 2025

Zawartość opracowania

1. Decyzja uprawnienia budowlane projektanta
2. Zaświadczenie o posiadanym ubezpieczeniu OC projektanta
3. Oświadczenie
4. Opis techniczny
5. Część graficzna
 - K-1 Ława fundamentowa pod napis
 - K-2 Podest pod krzyż

Kołobrzeg, 17.12.2025r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **projekt techniczny**

TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY

działka nr 483/1, 484/3, 484/4

obręb: Dygowo

Inwestor: Gmina Dygowo

ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA		IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ	PODPIS, PIECZĄTKA
KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. do projektowania w specjalności konstr.-bud. do proj. bez ograniczeń ZAP/0013/POOK/09	

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

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

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/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 graniastosłupów 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.

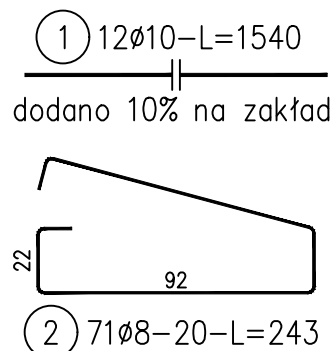
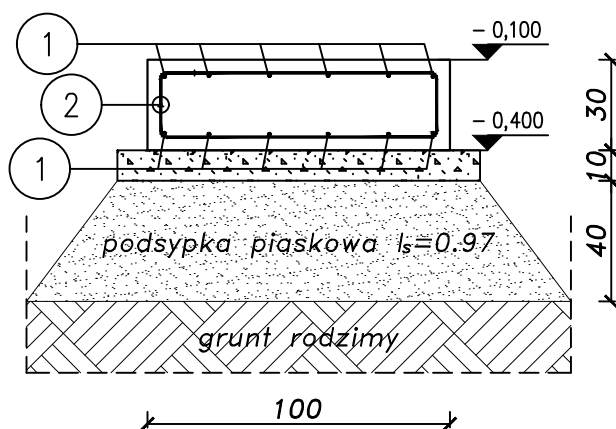
5. Projektowane rzędne oraz gabaryty elementów bezwzględnie potwierdzić z projektem architektonicznym. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

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

Opracował
mgr inż. Wiesław Marciniak

ŁAWA FUNDAMENTOWA POD NAPIS

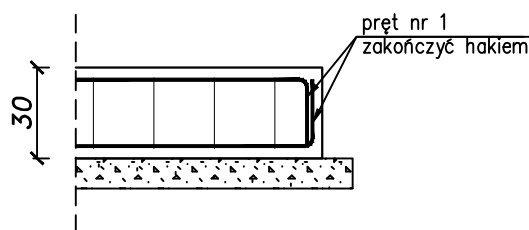
skala 1:25
l=14,00m



Detal zakończenia ławy

skala 1:25

Beton C25/30
Stal # - A-IIIIN(B500SP)
otulina $c_{nom}=40mm$



UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
2. Należy przestrzegać zaleceń i wytycznych producentów stosowanych elementów i materiałów.
3. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
4. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, sztuką budowlaną oraz pod nadzorem osób uprawnionych.
5. W trakcie wykonywania robót ziemnych chronić wykop przed zalaniem oraz przemarzaniem dna.
6. Fundamenty wykonać na betonie podkładowym C10/12,5 grubości 10cm.
7. Pod ławą fundamentową wykonać wymianę gruntu o miąższości 40cm na podsypkę piaskową zagęszczaną warstwami do $I_s=0,97$.

ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	ϕ	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500SP	
-	mm	-	mm		szt		$\phi 8$	$\phi 10$
1	10	B500SP	15400	12	1	12		184,80
2	8	B500SP	2430	71	1	71	172,53	
Razem długość prętów							mb	172,53
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395
Masa prętów dla danej średnicy							kg	68,1
Masa łącznie							kg	182,1

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

Niniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL i nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniony osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie

FRAKTAL PRACOWNIA PROJEKTÓW KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 502749065 email:ppkb.fraktal@gmail.com				adres: działka nr: 483/1, 484/3, 484/4 obręb: Dygowo	
nazwa inwestycji: TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY				nr rys.: K-1	
projektant: mgr inż. Wiesław Marciniak nr upr. ZAP/0013/P00K/09 17.12.2025				nazwa rys.: ŁAWA FUNDAMENTOWA POD NAPIS	
sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Kocajda nr upr. ZAP/0001/PBKb/20 17.12.2025				skala: 1:25	
				KONSTRUKCJA TECHNICZNY	

The diagram shows a cross-section of a retaining wall structure. The wall consists of three main vertical sections with heights of 30 cm, 30 cm, and 40 cm, totaling 130 cm. The wall is supported by a foundation made of sand (podsyпка piaskowa) with a thickness of 10 cm, resting on native soil (grunt rodzimy). The wall is labeled with various numbers and dimensions:

- Dimensions:**
 - Total height: 130
 - Top section height: 30
 - Middle section height: 30
 - Bottom section height: 40
 - Sand layer thickness: 10
- Labels and Numbers:**
 - 1**: Top left corner of the wall.
 - 1u**: Vertical reinforcement in the top section.
 - 2**: Horizontal reinforcement in the middle section.
 - 2u**: Vertical reinforcement in the middle section.
 - 4**: Top right corner of the wall.
 - 5**: Horizontal reinforcement in the top section.
 - 6**: Bottom right corner of the wall.
- Elevations:**
 - +0,900: Top edge of the wall.
 - +0,600: Elevation of the horizontal reinforcement in the top section.
 - +0,300: Elevation of the horizontal reinforcement in the middle section.
 - ±0,000: Ground level.
 - 0,400: Elevation of the base of the wall.
- Foundation Labels:**
 - podsyпка piaskowa $I_s=0.97$: Sand layer.
 - grunt rodzimy: Native soil.

siatka góra i do
skala 1:25

240

240

(2) 10 $\emptyset$ 10-D-20-L $\acute{s}$ r.=134

L_{max}/L_{min} -219/49

(2) 10 $\emptyset$ 10-G-20-L $\acute{s}$ r.=134

L_{max}/L_{min} -219/49

(3) 2 $\emptyset$ 10-L=320

Technical drawing of a right-angled triangle with dimensions 180x180. The drawing shows three horizontal reinforcement bars labeled 4, 5, and 6. Bar 4 is at the top, bar 5 is in the middle, and bar 6 is at the bottom. Dimensions are given as 7ø10-20-Lsr.=111 for bar 4, 7ø10-20-Lsr.=101 for bar 5, and 1ø10-L=235 for bar 6. The drawing is oriented with the hypotenuse from top-left to bottom-right.

Beton C25/30
Stal # - A-IIIIN(B500SP)
otulina $c_{nom}=25/40mm$

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Dł. łączna B500SP
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	
							[-]
1	10	B500SP	1340	20	1	20	26,80
1u	10	B500SP	1480	24	1	24	35,52
2	10	B500SP	1340	20	1	20	26,80
2u	10	B500SP	2080	32	1	32	66,56
3	10	B500SP	3200	2	1	2	6,40
4	10	B500SP	1110	7	1	7	7,77
5	10	B500SP	1010	7	1	7	7,07
6	10	B500SP	2350	1	1	1	2,35
Razem długość prętów						[mb]	179,27
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,617
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	110,6
Masa łącznie						[kg]	110,6

Niniejszy rysunek jest własnością firmy FRAKTAL nie może być bez pisemnej zgody kopiowany, powielany oraz udostępniany osobie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie				
		PRACOWNIA PROJEKTÓW KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH WIESŁAW MARCINIAK ul. Mazowiecka 26D/4 78-100 Kołobrzeg tel. 502749065 email:ppkb.fraktal@gmail.com		
adres:		dziatka nr: 483/1, 484/3, 484/4 obręb: Dygowo		
nazwa inwestycji:		TEREN REKREACYJNY Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY		
nazwa rys.		PODEST POD KRZYŻ		
skala:		1:25		
		KONSTRUKCJA TECHNICZNY		
nr rys.:		K-2		