



Data **MARZEC 2019 r.**

Inwestor **Województwo Zachodniopomorskie  
Wydział Turystyki i Gospodarki – Biuro Turystyki  
Ul. Korsarzy 34,  
70-540 Szczecin**

Nazwa obiektu budowlanego **Budowa miejsca odpoczynku rowerzystów  
w ramach realizacji projektu: „Biking South Baltic! Promocja i  
rozwój Trasy Rowerowej Morza Bałtyckiego (EuroVelo 10) w  
Danii, Niemczech, Litwie, Polsce i Szwecji”**

Opracowanie **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
adaptacja posadowienia  
Mrzeżyno, dz.358/20 gm.Trzebiatów** ID opracowania **PBW**

Jednostka projektowa **MXL4 Sp. Z o.o. Sp. Komandytowa  
Al. Bohaterów Warszawy 40/3a2a  
70-342 Szczecin** Nr egzemplarza **01**

Konstrukcja	uprawnienia	podpis
Projektował	mgr inż. Rafał Jaworski	ZAP/0260/PWBKb/17
Sprawdził	mgr inż. Patryk Wolert	ZAP/BO/0061/15

# SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI</b> .....	<b>2</b>
<b>1. DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM</b> .....	<b>3</b>
1.1. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE MGR INŻ. RAFAŁA JAWORSKIEGO .....	3
1.2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY MGR INŻ. RAFAŁA JAWORSKIEGO .....	5
1.3. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE MGR INŻ. PATRYKA WOLERTA .....	6
1.4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY MGR INŻ. PATRYKA WOLERTA .....	8
1.5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	9
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>10</b>
<b>2. PODSTAWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>10</b>
2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	10
2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
2.3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
2.4. LOKALIZACJA OBIEKTU.....	11
<b>3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE</b> .....	<b>12</b>
3.1. OPINIA GEOLOGICZNA, WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIE .....	12
3.2. FUNDAMENTY.....	13
<b>4. UWAGI</b> .....	<b>14</b>

# 1. DOKUMENTY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM

## 1.1. Uprawnienia projektowe mgr inż. Rafała Jaworskiego



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0059(6)/17

Szczecin, dnia 11 grudnia 2017 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, ze zm.) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Rafał Jaworski**  
magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 2 sierpnia 1983 r. w Słubicach  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0260/PWBKb/17  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń.**

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński  
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Rafał Jaworski  
ul. Polskich Marynarzy 40/11, 71-050 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK – aa

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Rafałowi Jaworskiemu**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. dnia 2 sierpnia 1983 r. w Słubicach

**numer ewidencyjny ZAP/0260/PWBKb/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

**upoważniają w zakresie nadanej specjalności:**

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie § 12 ust. 1 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński  
Członek OKK

## 1.2. Zaświadczenie o przynależności do Izby mgr inż. Rafała Jaworskiego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-FWZ-8DR-JBY \***

Pan Rafał JAWORSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0012/18  
adres zamieszkania ul. Polskich Marynarzy 40/11, 71-050 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-16 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### 1.3. Uprawnienia projektowe mgr inż. Patryka Wolerta



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 29 grudnia 2014 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0042(4)/14

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 i art. 11 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932, ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zm.) i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. poz. 267, ze zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Patryk Jerzy Wolert**

urodzony dnia 25 czerwca 1987 r. w Szczecinie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny ZAP/0143/PWOK/14**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu, zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 10 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

### Uzasadnienie

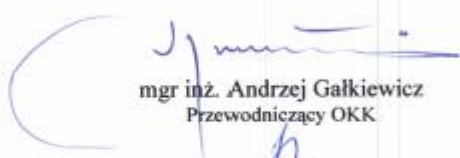
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.


### Pouczenie


Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Gustaw Kordas  
Członek OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

### Otrzymują:

1. Pan Patryk Jerzy Wolert  
ul. Kościuszki 32/2, 72-010 Police
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK - aa

#### 1.4. Zaświadczenie o przynależności do Izby mgr inż. Patryka Wolerta



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-BDS-6MW-X8R \*

Pan Patryk Jerzy WOLERT o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0061/15  
adres zamieszkania ul. Kościuszki 32/2, 72-010 POLICE  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-10-01 do 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-10-01 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## 1.5. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ustawy – Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (dz. u. z 2018 r. poz. 1202) wraz z późniejszymi zmianami oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:
mgr inż. <b>Rafał Jaworski</b> upr. nr ZAP/0260/PWBKb/17 specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	

SPRAWDZIŁ:	PODPIS:
mgr inż. <b>Patryk Wolert</b> upr. nr ZAP/0143/PWOK/14 specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 2. PODSTAWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

#### 2.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora.
- Projekt branży architektonicznej.
- Projekt: BUDOWA MIEJSCA ODPOCZYNKU ROWERZYSTÓW W MRZEŻYNIE.
- Opinia geotechniczna (warunki geotechniczne) wykonane dla działki nr 358/20, gm. Trzebiatów, powiat gryficki, woj. zachodniopomorskie w styczniu 2019 roku.
- Obowiązujące normy i zarządzenia a w szczególności:
  - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami (dz. u. z 2018 r. poz. 1202).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. nr 75, poz. 690).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. 2017, poz. 2285).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. u. 2012, poz. 462).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (dz. u. 2012, poz. 463).
  - Ustawa Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. wraz z późniejszymi zmianami (dz. u. z 2017 r., poz. 1257).
  - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
  - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
  - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
  - PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
  - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
  - PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
  - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
  - PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
  - PN-86/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-EN 1995 Eurokod 5 : Projektowanie konstrukcji drewnianych.
  - PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Literatura techniczna.

## 2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest adaptacja posadowienia wiaty (miejsca odpoczynku dla rowerzystów). Niniejsze opracowanie stanowi adaptację projektu posadowienia na podstawie wykonanych badań geotechnicznych gruntu. Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym powtarzalnym Architektury, konstrukcji i branży elektrycznej.

## 2.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem analizę lokalnych warunków gruntowych pod względem nośności podłoża i możliwości wykorzystania konstrukcji w lokalnych warunkach klimatycznych.

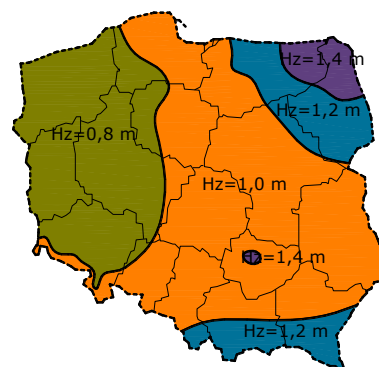
## 2.4. Lokalizacja obiektu



II STREFA ŚNIEGOWA



II STREFA WIATROWA



STREFA PRZEMARZANIA Hz=0,8 [m]

Inwestycja zlokalizowana jest w Mrzeżynie, dz. nr 358/20, gm. Trzebiatów; powiat gryficki, woj. zachodniopomorskie

### **3. Rozwiązania konstrukcyjne**

#### **3.1. Opinia geologiczna, warunki gruntowo-wodne i posadowienie**

##### **Opinia geologiczna:**

Na podstawie Rozporządzenia 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) dla projektowanego obiektu, przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

##### **Warunki wodne:**

Na działce będącej obszarem przedmiotowej inwestycji nawiercono wodę na rzędnej ~0,80 m p.p.t. tj. na rzędnej ca 2,20 m n.p.m. stabilizującą się na głębokości ~ 0,70 m p.p.t. tj. na rzędnej ~ 2,30 m n.p.m.

Współczynnik filtracji dla zalegających w podłożu piasków drobnych można przyjąć w wysokości:  $K_{10} = 10^{-3} - 10^{-2}$  cm/sek.

##### **Warunki gruntowe:**

Powierzchnia terenu jest płaska, wyniesiona w miejscu wykonanego otworu, w granicach rzędnej ca 3,00 m n.p.m. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wałów wydmowych, w obrębie Wybrzeża Trzebiatowskiego. Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020. Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych.

Warstwa geotechniczna Ia - stanowią nawodnione piaski drobne, występujące w stanie luźnym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:  $ID(n) = 0,20$ .

Warstwa geotechniczna Ib - zaliczono tu nawodnione piaski drobne, występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:  $ID(n) = 0,40$ .

##### **Posadowienie:**

Na podstawie dostępnego opracowania geotechnicznego projektuje się posadowienie obiektu w gruntach warstwy Ib, po uprzednim usunięciu warstwy nasypów niekontrolowanych, których miąższość wynosi ~0,80 m. Warstwy uzupełnianych gruntów nasypowych wykonać z mieszaniny piasków o zróżnicowanej frakcji z lokalnym jej dogęszczeniem i stabilizowaniem cementem. Stabilizację

cementem i zagęszczenie gruntu do  $I_s=0,97$  należy wykonać w obrębie projektowanej wiaty zaczynając od górnego poziomu gruntu nośnego do poziomu spodu fundamentu warstwami miąższości  $\sim 25,0$  cm. Zaleca się stosować objętościową proporcję cementu do piasku  $\sim 1:200$ .

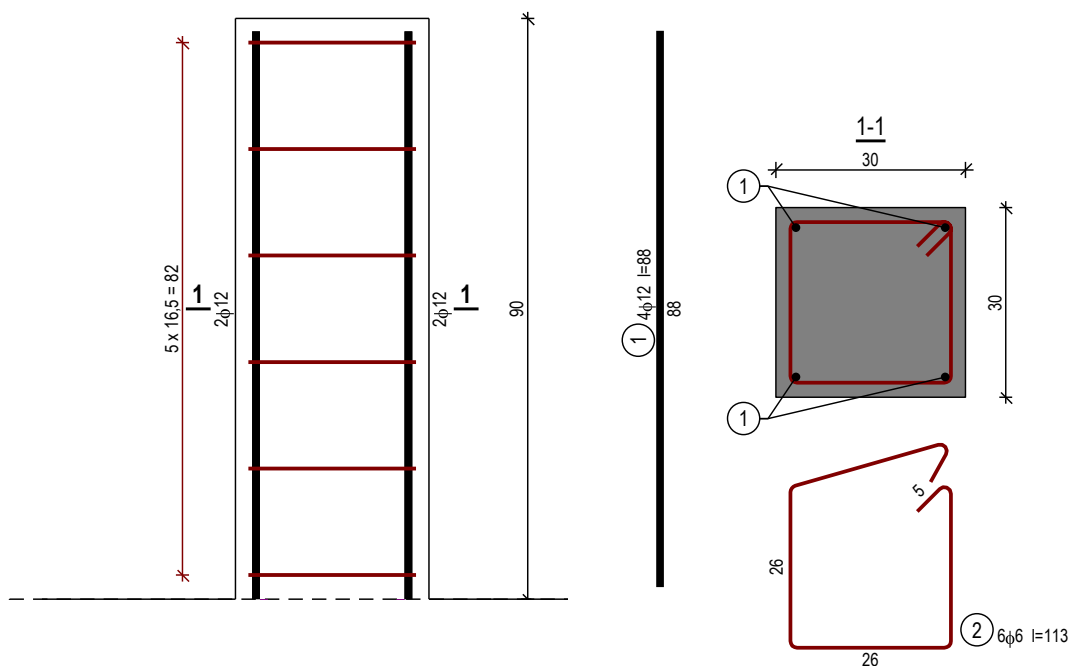
### 3.2. Fundamenty

Dla przyjętych warunków gruntowych należy bezpośrednie posadowienie obiektu realizować za pomocą stóp fundamentowych o wymiarach w rzucie  $30,0 \times 30,0$  cm i wysokości  $100,0$  cm wykonanych z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S/RB500W;  $f_{yk} = 500$  MPa;  $f_t = 550$  MPa; klasa ciągliwości min. B; spjalna) i A-0 (S185/St0S;  $f_{yk} = 220$  MPa;  $f_t = 260$  MPa; klasa ciągliwości min. A; spjalna); otulina  $5,0$  cm.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ELEMENTU ŻELBETOWEGO							
BETON		ZBROJENIE		KLASA EKSPOZYCJI	OTULINA*		
wg EN	wg PN	GLÓWNE	ROZDZIELCZE		GÓRA	DÓŁ	BOK
C20/25	B25	A-IIIN (BSt500S/ RB500W)	A-0 (S185/St0S)	XC2	5,0	5,0	5,0

\* otulina liczona do krawędzi zewnętrznego zbrojenia

#### SZKIC ZBROJENIA



#### WYKAZ ZBROJENIA DLA POJEDYNCZEGO ELEMENTU

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b	RB500W	
				φ6	φ12	
<b>dla jednego słupa</b>						
1	12	88	4		3,52	
2	6	113	6	6,78		
Długość całkowita wg średnic				[m]	6,8	3,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	1,5	3,2
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	1,5	3,2
Masa całkowita				[kg]	<b>5</b>	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

- Fundamenty należy posadzić 0,90 m poniżej poziomu projektowanego terenu.
- Pod powierzchnią fundamentów należy wykonać podkład z chudego betonu C8/10 (B10) grubości minimum 5,0 cm.
- Układ i lokalizacja fundamentów zgodnie z załączonym rysunkiem branży konstrukcyjnej.
- Grunt wokół fundamentów zagęścić do  $I_s=0,97$ , zwracając szczególną uwagę na zagęszczenie gruntów wokół wykonanych fundamentów.

#### 4. Uwagi

- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót” wydanymi przez Wydawnictwo „Arkady”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i rysunkowej projektu.
- Na żądanie inspektora nadzoru lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować ww. opracowania np.: rysunki warsztatowe. Wymienione opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe. Kompletnie opracowania winny być przedłożone do akceptacji przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego.
- Sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektanta możliwe jest na życzenie inwestora i powinno być ustalone na podstawie odrębnej umowy.
- Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających

aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania, obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie wykonawcy.

- Wszystkie roboty a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- Wszystkie elementy i fazy wykonawstwa budynku powinny być odebrane przez nadzór budowlany odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.
- Do obowiązków wykonawcy należy zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i geotechnicznej/geologicznej inwestycji.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu konstrukcji bez pisemnej aprobaty autorów niniejszego projektu.
- Projekt konstrukcji objęty jest prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

mgr inż. **Rafał Jaworski**  
upr. nr ZAP/0260/PWBKb/17  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń