



**Egz. 4**

**ZAMAWIAJĄCY:**

Biebrzański Park Narodowy  
ul. Osowiec Twierdza 8, 19-110 Goniądz

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

Projekt wykonawczy na wykonanie wieży widokowej oraz wiaty  
turystycznej na dz. nr ew. 417 w obr. Chilmony gm. Nowy Dwór

**Nr umowy:** 5/2013 z dnia 18.04.2013r.

**PROJEKTOWALI:**

mgr inż. Sylwester Rukść    uprawnienia budowlane nr LUB/0114/ZOOK/05

mgr inż. arch. Izabella Wojciechowska    uprawnienia budowlane nr ST – 480/90

**ASYSTENT:**

mgr inż. Hubert Daniluk

Warszawa 02.04.2014



## SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>2</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
1.2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA .....	2
1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA .....	2
1.4. UZGODNIENIA I PROTOKOŁY .....	3
<b>2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>4</b>
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
2.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
2.2.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	4
2.2.2. CHARAKTERYSTYKA TERENU W STANIE ISTNIEJĄCYM .....	4
2.2.3. OPIS STANU WŁASNOŚCI .....	5
2.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	5
2.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....	5
2.5. INFORMACJA, CZY TEREN PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE RÓŻNYCH PRZEPISÓW .....	6
2.6. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA ..	6
2.7. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	6
2.8. POMIARY GEODEZYJNE .....	6
<b>3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY .....</b>	<b>6</b>
3.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE .....	6
3.2. FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	7
3.3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	7
3.4. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO .....	8
3.5. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH .....	9
3.6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	9
<b>4. TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	9
4.2. ORGANIZACJA ROBÓT .....	9
4.3. TECHNOLOGIA PRAC .....	10
4.3.1. Prace przygotowawcze .....	10
4.3.2. Wyrównanie terenu .....	10
4.3.3. Wykopy fundamentowe .....	10
4.3.4. Odwodnienie wykopów .....	11
4.3.5. Wykonanie konstrukcji betonowych .....	11
4.3.6. Roboty ciesielskie .....	12
4.3.7. Zasilanie w energię elektryczną placu budowy .....	13
4.3.8. Zaopatrzenie placu budowy w wodę .....	13
<b>5. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE .....</b>	<b>14</b>
<b>7. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....</b>	<b>14</b>



## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy na wykonanie drewnianej wieży widokowej oraz wiaty turystycznej zlokalizowanej na działce nr ew. 417 obręb Chilmony, położonej w miejscowości Chilmony. Przedsięwzięcie jest częścią zadania „Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy” realizowanego w ramach projektu LIFE11 NAT/PL/422”. Wykonanie obiektów ma na celu skupienie rozproszonej turystyki indywidualnej – zmniejszenie penetracji w głąb terenów chronionych, co będzie służyło ochronie środowiska.

### 1.2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Projekt budowlany wykonany został przez Specjalistyczną Pracownię Projektową „Waga-Bart” Zbigniew Bartosik z Warszawy, ul. Wojciechowskiego 37/4, 02-495 Warszawa, na zlecenie Biebrzańskiego parku narodowego, Osowiec Twierdza 8, 19-110 Goniądz. Podstawę prawną realizacji zlecenia stanowi umowa Nr 5/2013, zawarta w dniu 18.04.2013r.

### 1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. z 2012r. Poz. nr 462.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane - Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409,
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami
4. Pismo nr ITP.6730.10.2013 z dnia 12.12.2013 r. – Decyzja o warunkach zabudowy. Wójt Gminy Nowy Dwór; 16-205 Nowy Dwór ul. Plac Rynkowy 21.
5. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli – zasady ustalania wartości
6. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli – Obciążenia stałe.
7. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technologiczne – Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
8. PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenia śniegiem.
9. PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenia śniegiem.
10. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenia wiatrem.
11. PN-77/B-02011/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenia wiatrem.
12. PN-B-03159:2000 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie.



- 13.PN-B-03159:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 14.PN-85/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym.
- 15.Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Janusz Kotwica, Warszawa 2009 r.
- 16.Mosty drewniane. Henryk Zobel, Thakaa Alkhafaji, Warszawa 2006 r.

#### **1.4.UZGODNIENIA I PROTOKOŁY**

W ramach projektu dokonano następujących uzgodnień:

- 1. Decyzja o warunkach zabudowy inwestycji polegającej na: budowie wieży widokowej oraz wiaty turystycznej na dz. nr ewid. 417 w obr. Chilmony gm. Nowy Dwór. Pismo nr ITP.6730.10.2013 z dnia 12.12.2013 r.

Kopie w/w dokumentów stanowią załącznik do niniejszego opracowania.



## **2.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1.PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa infrastruktury turystycznej w postaci wieży widokowej oraz wiaty turystycznej na dz. nr ew. 417 ob. Chilmony gm Nowy Dwór w miejscowości Chilmony. Obiekty mają na celu skupienie rozproszonej turystyki indywidualnej – zmniejszenie penetracji w głąb terenów chronionych, co będzie służyło ochronie środowiska.

### **2.2.ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **2.2.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Obiekt zlokalizowany będzie w środkowej części działki 417. Dojazd do działki możliwy jest dzięki drodze gruntowej położonej na dz. ew. 433. Lokalizacja inwestycji została określona w oparciu o obserwacje przyrodnicze, w sąsiedztwie cennego obszaru przyrodniczego, w celach edukacyjnych i turystycznych. Usytuowanie obiektu wskazane zostało przez odpowiednie służby Biebrzańskiego Parku Narodowego

#### **2.2.2. CHARAKTERYSTYKA TERENU W STANIE ISTNIEJĄCYM**

Działka od strony wschodniej graniczy z działką nr ew. 418, od strony zachodniej z działką nr ew. 416. Działka jest nieogrodzona, występują pojedyncze zadrzewienia, większą część działki stanowi łąka. Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane obniżające się w kierunku doliny rzeki Sidry. Z działką od strony zachodniej graniczy opuszczony nieużytkowany budynek gospodarczy, znajdujący się na sąsiedniej działce. Działka znajduje się na terenie obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Ostoja Biebrzańska” (PLB200006) obszaru wyznaczonego rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133) i projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Biebrzy” (PLH200008) obszaru zatwierdzonego Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 18 listopada 2011 r. (DzUE.L11 z 13 stycznia 2012 r.)



### 2.2.3.OPIS STANU WŁASNOŚCI

Inwestycja zrealizowana zostanie na działkach zestawionych w poniższej tabeli. Zestawienie właścicieli opracowano na podstawie aktualnych wypisów z rejestru gruntów. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia ograniczony będzie do działek wymienionych w przedmiotowej tabeli.

Tabela 1 Zestawienie właścicieli nieruchomości

Lp.	Nr działki	Obręb	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]	Właściciel	Władający
1	417	Chilmony	Nowy Dwór	sokólski	0,37	Gmina Nowy Dwór 16-204 Nowy Dwór ul. Plac Rynkowy 21	-

### 2.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane obiekty usytuowane są w południowej części działki. Wiata leży w odległości 3,0 m od wschodniej granicy działki i 5,00 m od zachodniej granicy, natomiast wieża znajduje się w odległości 5,10 m od granicy wschodniej i 3,00 m od granicy zachodniej. Nie przewiduje się wycinki drzew – drzewa istniejące nie kolidują z projektowaną infrastrukturą. Dostęp do obiektów przewidywany jest wyłącznie pieszo, nie projektuje się zjazdu z drogi gminnej. Teren przy wiacie turystycznej należy nadsypać do rzędnej poziomu porównawczego tj. 120,80 m.n.p.m w wyniku czego utworzony zostanie wyrównany plac o powierzchni 95,9 m<sup>2</sup> i wymiarach 11,7 m x 8,2 m. Nachylenie skarp nasypu lub wykopu 1:3. Teren pod i przy wieży widokowej nie wymaga wyrównania. Powyższe roboty ziemne są kubaturowo bardzo małe i nie wpłyną na ukształtowanie terenu na działce.

### 2.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- Powierzchnia działki: 3700 m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia zabudowy: 63,42 m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia utwardzona gruntowa projektowana: 0
- Powierzchnia utwardzona istniejąca: 0
- Ogółem powierzchnia zagospodarowania: 63,42 ( 1,7% )
- Powierzchnia biologicznie czynna: 3636,58 ( 98,3% )



## **2.5. INFORMACJA, CZY TEREN PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE RÓŻNYCH PRZEPISÓW**

Działka, na której projektowana jest inwestycja nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską. Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## **2.6. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA**

Inwestycja nie należy do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Jednocześnie nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

## **2.7. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren lokalizowanej inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

## **2.8. POMIARY GEODEZYJNE**

Projekt wykonano na mapie zasadniczej w skali 1: 500, opracowanej przez uprawnionego geodetę Andrzeja Kalwajtysa, Świad. MGPIB Nr 13147, ul. Jana Pawła II 16 U2/2, 16-400 Suwałki.

# **3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

## **3.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE**

**Projektowana wieża widokowa** będzie dostępna dla osób powyżej siódmego roku życia. Schody, podest oraz taras widokowy będą zabezpieczone balustradami. Na wieżę widokową zabrania się wprowadzania więcej niż 10 osób. Należy kategorycznie zabronić skakania i kołysania konstrukcją. Każdego roku po zakończeniu sezonu turystycznego należy dokonać przeglądu wieży widokowej.

- Powierzchnia zabudowy: 20,52 m<sup>2</sup>.
- Wysokość kalenicy: 9,0 m.
- Długość wieży (bez schodów zewnętrznych): 5,55 m.
- Szerokość wieży: 4,30 m.
- Ilość kondygnacji: 2.



Projekt współfinansowany przez Instrument LIFE + Komisji Europejskiej,  
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy



- Wysokość balustrady: 1,1 m.
- Rzędna podestu obserwacyjnego: 4,95 m n.p.t.
- Powierzchnia podestu obserwacyjnego: 7,8 m<sup>2</sup>.
- Dach: wielospadowy.

**Projektowana wiatra turystyczna** będzie ogólnodostępnym miejscem do odpoczynku i rekreacji. Wiatra będzie miała kształt litery L, dach z jednej ze stron będzie przeciągnięty do wysokości ok. 50 cm powyżej powierzchni gruntu, co zapewni ochronę przed deszczem i wiatrem. Drewniane ławki i stół, w które będzie wyposażona wiatra będą trwale posadowione w gruncie. Każdego roku po zakończeniu sezonu turystycznego należy dokonać przeglądu wiaty.

- Powierzchnia zabudowy: 42,90 m<sup>2</sup>.
- Wysokość kalenicy: 3,5 m.
- Wysokość ściany frontowej: 2m.
- Długość wiaty: 10,0 m.
- Szerokość wieży: 6,50 m.
- Ilość kondygnacji: 1.
- Dach: wielospadowy.

### **3.2. FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Wieża oraz wiatra spełniają funkcję turystyczną, mają na celu skupienie rozproszonej turystyki indywidualnej – zmniejszenie penetracji w głąb terenów chronionych, co zmniejszy oddziaływanie turystów na naturalne siedliska ptaków. Dodatkowym atutem jest powstanie punktu do wypoczynku i dogodnej obserwacji ptaków, co zachęci turystów do częstszego odwiedzania i obserwowania krajobrazów Biebrzańskiego Parku Narodowego. Obiekty charakteryzować się będą estetycznym wyglądem dostosowanym do otaczającego ją krajobrazu oraz całego regionu. Infrastruktura turystyczna o podobnym wyglądzie i w podobnej tonacji kolorystycznej istnieje już na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego, więc konstrukcja nie będzie sprawiała wrażenia sztucznego, burzącego ład przestrzenny i estetyczny. Ponadto wieża będzie zdobiona w sposób charakterystyczny dla tradycyjnej architektury Podlasia.

### **3.3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Układ konstrukcyjny wiaty stanowią słupy, na których oparte są płatwie razem z więźbą dachową krokwiową. Krokwie obliczono jako belki zginane jednokierunkowo obciążone ciężarem własnym oraz konstrukcji poszycia dachowego (desek), śniegiem oraz wiatrem. Krokwie wymiarowano na maksymalny moment zginający wynoszący 3,15kNm – przyjęto wymiary krokwi 5 cm x 15 cm, oraz wymiar krokwi podpierającej 10 cm x 15 cm. Płatwie rozpatrzone jako belki zginane dwukierunkowo, obciążone ciężarem konstrukcji, śniegiem oraz wiatrem. Moment zginający, na które wymiarowano





płatwie to:  $M_x = 6,52 \text{ kNm}$ ,  $M_y = 2,37 \text{ kNm}$  – przyjęto wymiary płatwi 10 cm x 20 cm. Słup wymiarowano na osiową siłę ściskającą wynoszącą ok. 20 kN – przyjęto przekrój kwadratowy słupa o wymiarach 20 cm x 20 cm. Wszystkie elementy konstrukcyjne wiaty oprócz połączeń i fundamentów to elementy drewniane. Połączenia elementów na wręby, gwoździe oraz łączniki wytłaczane z blach stalowych. Drewno iglaste (sosnowe lub świerkowe) klasy C30 wg PN-B-03150:2000. Śruby, płaskowniki i inne elementy stalowe do połączeń ze stali St0S wg PN-90/B-03200. Fundament z betonu B15 wykonywanego na budowie, pręty konstrukcyjne ze stali RB500W, strzemiona St0S. Układ konstrukcyjny wieży stanowią słupy i belki (legary) oraz więźba dachowa krokwiowa. Krokwie obliczono jako belki zginane jednokierunkowo obciążone ciężarem własnym oraz konstrukcji poszycia dachowego (desek), śniegiem oraz wiatrem. Krokwie wymiarowano w zależności od długości i kąta nachylenia na maksymalny moment zginający wynoszący 1,24 kNm oraz 3,47 kNm – przyjęto wymiary krokwi odpowiednio 5 cm x 12 cm oraz 8 x 14 cm. Płatwie rozpatrzono jako belki zginane dwukierunkowo, obciążone ciężarem konstrukcji, śniegiem oraz wiatrem. Moment zginający, na które wymiarowano płatwie to:  $M_x = 7,45 \text{ kNm}$ ,  $M_y = 5,42 \text{ kNm}$  – przyjęto wymiary płatwi 15 cm x 15 cm. Legary i podpory legarów to belki obciążone jednokierunkowo ciężarem własnym konstrukcji oraz obciążeniem użytkowym – grupą 10 osób korzystająca z wieży w tym samym czasie. Moment zginający, na który zwymiarowano te elementy to 5,64 kNm – przyjęty przekrój poprzeczny belek: 10 cm x 15 cm. Słup wymiarowano na osiową siłę ściskającą wynoszącą ok. 40 kN – przyjęto przekrój kwadratowy słupa o wymiarach 20 cm x 20 cm. Wszystkie elementy konstrukcyjne wieży oprócz połączeń i fundamentów to elementy drewniane. Połączenia elementów na śruby, wręby, gwoździe oraz łączniki wytłaczane z blach stalowych. Drewno iglaste (sosnowe lub świerkowe) klasy C30 wg PN-B-03150:2000. Śruby, płaskowniki i inne elementy stalowe do połączeń ze stali St0S wg PN-90/B-03200. Fundament z betonu B15 wykonywanego na budowie, pręty konstrukcyjne ze stali RB500W, strzemiona St0S.

Zgodnie z opinią geotechniczną stwierdzono, iż warunki gruntowe na terenie projektowanych obiektów mają charakter prosty. W związku z tym, na podstawie paragrafu 4.4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych obiekty zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **3.4.ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

Obiekty nie są wyposażone w żadne instalacje budowlane. Nie wymaga ich przeznaczenie i program użytkowy obiektów.



### **3.5.ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH**

Obiekty nie są wyposażone w urządzenia instalacji technicznych.

### **3.6.WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

- a. Nie występuje zapotrzebowanie na wodę oraz odprowadzanie ścieków
- b. Nie występuje emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych
- c. Eksploatacja obiektów nie wytwarza odpadów
- d. Eksploatacja obiektów nie oddziałuje akustycznie oraz nie emituje drgań ani promieniowania
- e. Eksploatacja obiektów nie wpływa na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, gleby, wody powierzchniowe i podziemne.

## **4.TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT**

### **4.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Prace objęte niniejszą dokumentacją winny być wykonane zgodnie z zasadami obowiązującymi w tym zakresie a opisanymi w opracowaniu "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót" oraz z przepisami BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się z treścią uzgodnień i stosować się do zamieszczonych tam uwag i zaleceń. Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów. W rejonie skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych, lokalizując urządzenia przez ręczne ich odkopanie, przestrzegając dokonanych uzgodnień.

### **4.2. ORGANIZACJA ROBÓT**

Przyjęta organizacja prac wynika:

- z ograniczenia strefy robót,
- przyjętych rozwiązań technicznych.

Żałożono następującą kolejność wykonywania robót:

1.Przygotowanie gruntu do prac ziemnych:

- zdjęcie humusu i wyrównanie terenu,



Projekt współfinansowany przez Instrument LIFE + Komisji Europejskiej,  
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy

- wykonanie wykopów fundamentowych,
- odwodnienie wykopów,

2.Prace geodezyjne

3.Prace fundamentowe (betonowanie, zbrojenie konstrukcji)

4.Prace ciesielskie

5.Prace ziemne:

- ukształtowanie wyrównanego placu,
- humusowanie i obsiew mieszanką traw,

6.Prace wykończeniowe

#### **4.3. TECHNOLOGIA PRAC**

##### **4.3.1. Prace przygotowawcze**

W ramach prac przygotowawczych należy zdjąć warstwę 15 cm humusu z placu przeznaczonego pod budowlę i złożyć go w pobliżu prowadzenia prac, w celu wykorzystania do humusowania po zakończeniu prac. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej poprzez odwodnienie igłofiltrami.

##### **4.3.2.Wyrównanie terenu**

W miejscu posadowienia wieży projektuje się wyrównanie terenu poprzez mechaniczne plantowanie. Projektuje się uzupełnienie gruntu mineralnego, który należy zagęścić. Po zakończeniu prac budowlanych należy pokryć wykop 15 cm humusu a następnie obsiać mieszanką traw.

Plac przeznaczony pod wiatę należy wyrównać do rzędnej projektowanej uzupełniając gruntem mineralnym oraz uformować skarpy. Powstałą ławkę należy zagęścić, a następnie, po zakończeniu budowy, ułożyć 10 cm humusu i obsiać mieszanką traw.

##### **4.3.3. Wykopy fundamentowe**

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych badań geotechnicznych (opinia geotechniczna), możliwe jest bezpośrednie posadowienie na gruntach podłoża projektowanych fundamentów budowli. Projektowane fundamenty wykonane zostaną w



wykopie wąskoprzestrzennym. W celu umożliwienia prac ziemnych przewiduje się prowadzenie odwodnienia.

#### 4.3.4. Odwodnienie wykopów

Ze względu na punktowe rozpoznanie podłoża w wypadku wystąpienia warunków znacznie różniących się od przyjętych, niezbędna będzie korekta projektu odwodnienia w ramach nadzoru autorskiego.

Odwodnienie wykopów projektuje się prowadzić przy użyciu igłofiltrów. Igłofiltry należy rozmieścić po obu stronach projektowanych wykopów (wykopy punktowe) w rozstawie co 1,0 m. Minimalna głębokość igłofiltrów 2,0 m. Igłofiltry w grunt będą wprowadzane metodą wiertniczą. Kolektor ssący instalacji igłofiltrowej układa się z niewielkim wzniosem w kierunku pompy lub poziomo w odległości ok. 0,5 m od linii igłofiltrów. Zarówno kolektory, jak i pompy umieszcza się możliwie jak najniżej, gdyż stwarza to najkorzystniejsze warunki pracy dla instalacji igłofiltrowej. Normalną pracę instalacji poprzedza pompowanie otwierające. Podczas pompowania otwierającego obserwuje się wskazania wakuometru i stopień zanieczyszczenia wody pobieranej przez igłofiltry oraz reguluje wydatek pompy zaworem na tłoczeniu. Jednym z podstawowych warunków skuteczności odwodnienia jest zachowanie ciągłości pompowania. Każda przerwa w pompowaniu może stać się przyczyną nieuzyskania osiągniętej wcześniej depresji. Ponowne uruchomienie instalacji po przerwie przeprowadza się powoli, zwiększając stopniowo podciśnienie.

Podczas wykonywania, eksploatacji i likwidacji urządzeń odwadniających należy stosować się do zaleceń podanych w opracowaniu pt. „Zasady odwadniania wykopów fundamentowych budowli wodno-melioracyjnych – cz. III. Sprzęt i technologia robót.” (Biuletyn Informacyjny „Melioracje rolne” nr 1/73).

#### 4.3.5. Wykonanie konstrukcji betonowych

W trakcie wykonywania konstrukcji betonowych-fundamentów należy zwrócić uwagę na:

##### Montaż zbrojenia

Przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji nie dopuszcza się żadnych odstępstw od projektu bez nadzoru autorskiego. Układanie zbrojenia należy wykonywać w uprzednio sprawdzonych i odebranych deskowaniach, szczególną uwagę należy zwracać na właściwą grubość otuliny prętów. W czasie układania zbrojenia należy zamontować odpowiednią liczbę dystansowników, wykonanych z betonu lub tworzywa sztucznego, które zapewnią prętom zbrojeniowym wymaganą grubość otuliny. Niedopuszczalne jest używanie dystansowników z materiałów ulegających korozji lub ją powodujących.

##### Produkcja mieszanki betonowej



Dopuszcza się wykonanie mieszanki betonowej na placu budowy z zachowaniem proporcji wszystkich składników. Wodę stosowaną do produkcji betonu należy dowozić z wodociągu beczkowozem.

#### Układanie masy betonowej

Przed wbudowaniem betonu - deskowanie powinno być obficie zwilżone wodą. Wszelkie zanieczyszczenia zbierające się na deskowaniu należy usunąć. Wysokość swobodnego spadania masy betonowej nie powinna przekraczać 1.0m. Wykonawca winien dostosować możliwości ułożenia masy betonowej tak aby elementy konstrukcji betonować bez przerw.

Mieszanka betonowa powinna być układana warstwami poziomymi o jednakowej grubości 0.2m.

#### Zagęszczanie mieszanki betonowej

Zagęszczanie masy betonowej powinno następować za pomocą wibratorów.

Czas wibrowania powinien być taki, aby wydzielone zostało powietrze z ułożonej mieszanki betonowej, ale aby nie powstawało jej rozsegregowanie - nadmierne wydzielanie się mleczka cementowego na powierzchni, a tym bardziej oddzielenie się cementu od wody (przezroczysta woda na powierzchni)

#### Pielęgnacja betonu

Zabetonowane powierzchnie należy kilka razy dziennie polewać wodą dowiezioną w beczkowozie z pobliskiego wodociągu. W okresie upałów powłokę betonową należy osłaniać matami. Czas pielęgnacji wynosi minimum 7 dni.

#### 4.3.6. Roboty ciesielskie

Roboty ciesielskie muszą być wykonane z nowych materiałów wymóg dotyczy drewna jak i łączników. W projekcie założono wykonanie elementów drewnianych z drewna iglaste (sosnowe lub świerkowe) klasy C30 wg PN-B-03150:2000 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Zakłada się że poszczególne elementy konstrukcji zostaną wykonane na zewnątrz i dostarczone na budowę w komplecie.

Wytyczne wykonawstwa:

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją,
2. Elementy drewniane stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej dwiema warstwami papy na lepiku,
3. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.
4. Dopuszczalne wady tarcicy jak dla wskazanej klasy drewna.
5. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż -23%.



6. Tolerancje wymiarowe tarcicy jak w specyfikacji,
7. Łączniki: gwoździe, śruby, nakrętki, podkładki pod śruby oraz wkręty do drewna stosować zgodnie z dokumentacją oraz specyfikacją,
- 8 Środki ochrony drewna w tym: do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.
  - a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami.
  - b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem.
  - c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Wymagania w stosunku do składowanie materiałów i konstrukcji:

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Prace ciesielskie prowadzić na rusztowaniach oraz z wykorzystaniem dźwigów lub żurawi

#### 4.3.7. Zasilanie w energię elektryczną placu budowy

Dla zasilania placu budowy w energię elektryczną niezbędną dla oświetlenia placu budowy oraz napędu silników elektrycznych narzędzi budowlanych, zaleca się wyposażyć plac budowy w agregat prądotwórczy.

#### 4.3.8. Zaopatrzenie placu budowy w wodę

Zabrania się użycia do prac betonowych i pielęgnacji wykorzystywania wody z rzeki. Woda pitna oraz do pielęgnacji betonu dowożona będzie beczkowozem z wodociągu lokalnego.

## 5. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI

Do podstawowych czynności związanych z prawidłową eksploatacją należy zaliczyć:

- konserwację bieżącą,
- przeglądy okresowe,
- naprawy uszkodzeń.



Projekt współfinansowany przez Instrument LIFE + Komisji Europejskiej,  
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy



Roboty konserwacyjne polegać będą na wymianie zniszczonych elementów podłóg i poręczy, naprawa ewentualnych uszkodzeń połączeń elementów. W celu utrzymania w należytej jakości podłóg na tarasach widokowych należy co najmniej raz w miesiącu oczyszczać powierzchnię z błota i piachu.

Przeglądy okresowe należy przeprowadzać dwa razy w roku. W ramach przeglądu należy: lokalizować miejsca uszkodzeń konstrukcji oraz poszczególnych jej elementów.

Przedstawione wskazówki dotyczące konserwacji i eksploatacji należy traktować jako ramowe, a ich zakres każdorazowo dostosować do występujących potrzeb.

## 6. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE

### Teren pod wiatą:

Powierzchnia do wyrównania -175,5 m<sup>2</sup>;

Zdjęcie 15 cm warstwy humusu – 26,3 m<sup>3</sup>

Uformowanie ławki: wykop - 1 m<sup>3</sup>

dowiezienie gruntu -32 m<sup>3</sup>

zagęszczenie i uformowanie - 33 m<sup>3</sup>

Ponowne humusowanie 15 cm warstwą z wykorzystaniem złożonego na hałdę – 26,3 m<sup>3</sup>

Obsiew mieszanką traw – 175,5 m<sup>2</sup>

### Teren pod wieżą:

Powierzchnia do wyrównania -130m<sup>2</sup>;

Zdjęcie 15 cm warstwy humusu – 19,5 m<sup>3</sup>

Ponowne humusowanie 15 cm warstwą z wykorzystaniem złożonego na hałdę – 19,5 m<sup>3</sup>

Obsiew mieszanką traw – 130 m<sup>2</sup>

## 7. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa pogładowa, skala 1:10 000.
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.
3. Rysunki konstrukcyjne wieży widokowej
  - 3.1 Rzut fundamentów, skala 1: 50.
  - 3.2 Rzut 1 – 1, skala 1 : 50.
  - 3.3 Rzut 2 – 2, skala 1 : 50.
  - 3.4 Rzut 3 – 3, skala 1 : 50.
  - 3.5 Rzut 4 – 4, skala 1 : 50.





- 3.6 Rzut 5 – 5, skala 1 : 50.
- 3.7 Rzut więźby dachowej, skala 1 : 50.
- 3.8 Rzut dachu, skala 1 : 50.
- 3.9 Elewacje, skala 1: 100
- 3.10 Przekroje, skala 1: 100
- 3.11 Szczegół zdobienia, skala 1 : 20, 1 : 10
- 3.12 Szczegół podparcia stopnia, skala 1 : 10
- 3.13 Fundament 60cm x 60cm, skala 1 : 20
- 3.14 Fundament 50cm x 50cm, skala 1 : 20
- 3.15 Zestawienie elementów drewnianych
- 4.1 Wiaty turystyczna - rysunek ogólny, skala 1 : 100, 1 : 50, 1 : 20, 1 : 10.
- 4.2 Fundament wiaty turystycznej, skala 1 : 20

