

# Projekt Wykonawczy

## specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

### Zagospodarowanie działek 1122 i 1090 w Strzegomiu (wiatrak prochowy, „Fort Gay”)

adres: obszar zieleni publicznej - „Fort Gay”, AM 0003, obręb Śródmieście, dz. nr 1090 i 1122  
zakres robót budowlanych, remont, budowa obiektów małej architektury, zagospodarowanie terenu

zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody:

grup robót	klasy robót	kategorie robót
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę	4511291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45000000-7 Roboty budowlane	45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji	45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
	45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne	45262500-6 Roboty murarskie i mrowe
	45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	45223500-1Konstrukcje z betonu zbrojonego
	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
	45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	45261300-7 Kładzenie zaprawy i rylien
		45442100-8 Roboty malarskie
		45443000-4 Roboty elewacyjne
		92522100-7 Usługi ochrony obiektów historycznych

Inwestor:

Gmina Strzegom  
ul. Rynek 38  
58-150 Strzegom

Jednostka projektowa:

Autorska Pracownia arch. Macieja Małachowicza  
52-233 Wrocław, ul. Parańska 16,  
tel. 071 345 26 54, email: zabytcki@rewaloryzacja.com, www.rewaloryzacja.com

Opracował:

dr inż. arch. Anna Małachowicz

Wrocław 2018r.



1	Strona tytułowa.....	1
2	1.1 spis zawartości:.....	2
3	2 Część ogólna.....	3
3	2.1 nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego.....	3
3	2.2 przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
3	2.3 wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
3	2.4 informacje o terenie budowy.....	3
5	2.5 nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót.....	5
5	2.6 Pojęcia.....	5
5	3 Opis robót budowlanych (wg PW).....	5
5	3.1 Etapowanie prac budowlanych.....	5
6	3.2 Wiatrak prochowy (rys. 1.1/A-1/7A; 12/A-14/A).....	6
6	3.3 Brama zachodnia, laboratorium, mur, scena z wiatą, Brama północna.....	6
8	3.4 Brama południowa (rys. 4.2/A; 4.3/A).....	8
8	3.5 Siedzińska kamienna (rys. 5/A).....	8
8	3.6 WC.....	8
9	3.7 Kuchnia.....	9
10	3.8 Domek ogrodnika.....	10
11	3.9 Pawilon warsztatu stolarza i ceramika.....	11
12	3.10 Pawilon warsztatu piekarza.....	12
12	3.11 Roboty terenowe - ścieżki.....	12
13	3.12 Fontanna.....	13
13	3.13 Ławki i inne obiekty małej architektury (rys. 19/A;20/A; 21/A).....	13
13	3.14 Mur obwodowy, bariery (rys. 16/A; 17.1/A).....	13
15	3.15 Zestawienie stali.....	15
15	3.16 Zestawienie nasadzeń.....	15
15	4 Syringa vulgaris.....	15
19	5 Uwagi.....	19
20	6 Projekt konstrukcji – część opisowa.....	20
20	Wyniki obliczeń statycznych.....	20
22	7 Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	22
22	7.1 Uwagi:.....	22
23	8 Wymagania materiałowe.....	23
23	9 Wymagania sprężetowe.....	23
23	10 Wymagania transportowe.....	23
23	11 Wymagania wykonawstwa robót.....	23
23	11.1 sposobu wykonania poszczególnych elementów.....	23
24	11.2 tolerancji wymiarowych.....	24
24	11.3 szczegółów technologicznych.....	24
24	11.4 niezbędne informacje dotyczące oddziaływań robót budowlanych, przerw i ograniczeń.....	24
24	11.5 wymagania specjalne.....	24
24	12 Wymagania kontroli badań i odbiorów.....	24
24	13 Wymagania przedmiarowe dotyczące przedmiaru robót i obmiaru robót.....	24
24	14 Opis odbiorów robót dotyczący sposobu odbiorów robót budowlanych częściowych i końcowego.....	24
25	15 Dokumentacja budowy.....	25
25	16 Opis sposobu rozliczeń robót dotyczący sposobu rozliczenia robót podstawowych, robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	25
25	17 Dokumenty odniesienia będące podstawą do wykonania robót budowlanych.....	25
26	18 Uwagi:.....	26



## 2 Część ogólna

### 2.1 nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego,

## Zagospodarowanie działek 1122 i 1090 w Strzegomiu (wiatrak prochowy, „Fort Gay”)

### 2.2 przedmiot i zakres robót budowlanych,

Zagospodarowanie terenów parkowych wraz z budową pawilonów i budową punktu widokowego w ruinie d. wiatraka prochowego

obszar zieleni publicznej - „Fort Gay”, AM 0003, obręb Śródmieście, dz. nr 1090 i 1122

zakres robót: remont, budowa obiektów małej architektury, zagospodarowanie terenu

### 2.3 wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Roboty towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska robocznego,
- wykonywanie czynności związanych z likwidacją stanowiska robocznego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniestnienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, sprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbiieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przy-objektowym,
- obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjnych – ostrzegawczych wokół strefy zagrożeń,
- przygotowanie i przedcedzenie farb oraz przygotowanie szpachliówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem płyt kamiennych, ścian, rynnien itd...
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nieremontowanych lub niewymienianych elementów niezwołane oczyszczenie zabrudzonych farbą ścian, dachówek, bramy, rynnien itd...
- wywóz na składowisko gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych

Roboty tymczasowe:

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań drabinowych i prostych rusztowań na kobyłkach przy pracach na wysokości do 5m,

### 2.4 informacje o terenie budowy

Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi teren parkowy „Fort Gay” dz. nr 1090 i 1122 oraz teren do niego przyległy Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania należytej staranności w zakresie

- organizacji robót budowlanych: Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu i Wykonawcy na teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przeszkód, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonawca



zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót

- zabezpieczenia interesów osób trzecich: Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiadania za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przyrządów uszkodzenia, Wykonawca bezwzględnie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia. Ze względu na specyficzną lokalizację Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia użytkowników o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów. Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu

- ochrony środowiska: Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wyнікаjących ze skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami, możliwość powstania pożaru.

- warunków bezpieczeństwa pracy: Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być polustrzowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odblaski i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni być polustrzowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej. Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kask ochronny, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednie odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczonymi przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- zaplecza dla potrzeb wykonawcy: Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym.

- warunków dotyczących organizacji ruchu: Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla mieszkańców terenów przyległych, również dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót. W przypadku zajęcia użytkowników terenów dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępu do przedmiotowych miejsc

- ogrozenia, Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi wskazany obszar w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

- zabezpieczenia chodników i jezdni: Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

- po zakończeniu robót, przywrócenia pierwotnego stanu w obrębie placu budowy i uprzątnięcia terenu objętego działaniami.



- zabezpieczony teren budowy oznakować Tablicą Informacyjną Budowy, zawierającą wymagane ustawą informacje (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia - Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953)

## 2.5 nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót,

grup robót	klasy robót	robot
45000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę	4511291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
	45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji	45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
	45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne	45262500-6 Roboty murarskie i mrowe
	45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
	45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynnien
		45442100-8 Roboty malarskie
		45443000-4 Roboty elewacyjne
		92522100-7 Usługi ochrony obiektów historycznych

## 2.6 Pojęcia

- **Prawo budowlane** - , ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.
- **Warunki Techniczne** - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422)
- **Normy** – normy związane ze stosowanym produktem a w szczególności wykaz norm wg załącznika nr 1 Warunków Technicznych

## 3 Opis robót budowlanych (wg PW)

### 3.1 Etapowanie prac budowlanych

- Projekt przewiduje wykonanie następujących prac:
- mury obwodowe – uzupełnienie ubytków i korony murów obwodowych, zabezpieczenie uskoków terenu barierkami
  - wytyczenie nowych ścieżek o nawierzchni mineralnej oraz wymiana i wyprofilowanie nawierzchni ścieżek parkowych,
  - zamknięcie 3 bram (bramy pośladkowe i w kazamacie kraty, bramy północnej dwuskrzydłowej de-skowym drzewami na biegunach)
  - adaptacja na wieżę widokową budynku młyna prochowego
  - Ruina I – częściowe uzupełnienie siedzisk kamiennych (osadzenie płyt zachowanych in situ, brakujące płyty mogą być wykonane w następnym etapie)
  - remont szaletu parkowego
  - budowa i odbudowa pawilonów parkowych – warsztatów
  - przebudowa fontanny
  - wycięcie samosiewów i jeżyn, uporządkowanie terenu parku i ścieżek
  - nasadzenia zieleni.



**Roboty rozbiórkowe**

Rozebrać wtórne blokadę w otworach drzwiowych i okiennych.

**Roboty muryne**

Wewnętrzne i zewnętrzne lico ścian wiatraka należy oczyścić. Usunąć odpadające się kamienie. Uzupełnić ubytki lica z kamienia (granit i bazalt) z zachowaniem wątku. Wyspoinować (spoina gładka, cointera). Łęki okienne w miejscach uszkodzeń uzupełnić kamieniem. We wnękach okiennych nie przewiduje się montażu parapetów.

Pod oczyszczeniu korony muru należy dokonać oceny stanu zachowania górnych parti muru, przemurować odpadające się fragmenty z zachowaniem obramień otworów. Dokładne rozmierzenie korony muru zostanie wykonane po zapewnieniu dostępu do tego poziomu i ocenie stanu muru, ze względu na bezpieczeństwo muru wokół tarasu nie może być niższy niż 1,1 m, a w otworach okiennych należy zamontować barierki.

Na koronie muru kamienie układać ze spadkiem 10% do wnętrza. Powierzchnię korony muru zahydrofobizować.

**Roboty betonowe**

Wykonać fundament, słup, schody i stopy żelbetowe według projektu konstrukcji (rys. 1/K-6/K).

**Ścianki działowe**

Ścianki działowe na parterze wykonać z cegły pełnej.

**Roboty posadzkarskie**

Wykonać posadzkę na parterze, I-szym piętrze i tarasie z lokalnego granitu – układ posadzek wg rys. 1.1/A-1.3/A. W posadze tarasu należy wykonać spadek w kierunku centralnego komina, rynienkę wokół komina (z płytek kamiennych osadzonych 1 cm poniżej przyległej posadzki) i wpust posadzkowy

Stopnice schodów wewnętrznych z płyty granitowych. Na stopniach wykonać zabezpieczenie antypoślizgowe – wypłaskować pas szer. 3 cm wzdłuż krawędzi stopnia.

W świetle otworu drzwi zewnętrznych, od zewnętrznej, wyposiłowić teren – ułożyć posadzkę z łamanego kamienia (rodzaj podbudowy zostanie ustalony po odkopaniu progów) i zamontować wycieraczki stalowe (wg rys. 1.1/A).

**Roboty stolarskie**

Wykonać drzwi drewniane zewnętrzne (D9 – 2 szt.) i wewnętrzne (D3 – 3 szt.).

Wykonać okna indywidualne drewniane.

Wykonać okienne zewnętrzne.

Wykonać podesty drewniane 2 szt. wg rys. 18/A.

**Roboty ślusarskie**

Wykonać balustradę schodów wewnętrznych stalową z drewnianym pochwytem (rys. 17.2/A).

W otworach na poziomie tarasu wykonać barierkę z prętów stalowych Ø12 malowanych proszkowo na kolor antracytowy RAL 7016.

Wykonać konstrukcję zadasszenia wyjścia z profili stalowych zamkniętych o wym 10 x 10 cm, malowanych na kolor RAL 7016. Rysunki wykonawcze konstrukcji zostaną wykonane po zapewnieniu dostępu do korony muru.

**Roboty dekarckie**

Wykonać zadasszenie wyjścia z blachy tytan-cynk.

## 3.3 Brama zachodnia, laboratorium, mur, scena z wiatą, Brama północna

**Prace przygotowawcze i rozbiórkowe**

Należy oczyścić dawną scenę z roślinności i innych nawarstwień i odzyskać materiał kamienny. Mur oczyścić, sprawdzić zakres wymian i napraw lica kamiennego.

Oczyścić usypisko pomiędzy bramą północną a sceną – odzyskać datal kamienny (decyzja o usunięciu ruiny lub jej konserwacji w trybie nadzoru po zapewnieniu możliwości oceny stanu i formy d. fontanny. Uwaga: do budowy fontanny wykorzystano zabytkowy detal kamienny, który ma zostać odzyskany.

**Roboty murarskie**



**Roboty tynkarskie**

## Roboty stolarskie

## Robotycy i eskie

### Zestawienie drewna (wizja)

Element	nazwa	Ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	Zl [m³]	V [m³]
J 130	jętka	11	10	14	130	14,3	0,2
J 350	jętka	2	10	14	350	7	0,1
K 80	krokiec	2	10	14	80	1,6	0,02
K 90	krokiec	2	10	14	90	1,8	0,03
K 120	krokiec	4	10	14	120	4,8	0,07
K 180	krokiec	2	10	14	180	3,6	0,05
K 200	krokiec	2	10	14	200	4	0,06
K 230	krokiec	2	10	14	230	4,6	0,06
K 260	krokiec	2	10	14	260	5,2	0,07
K 270	krokiec narożna	2	10	14	270	5,4	0,08
K 280	krokiec	11	10	14	280	30,8	0,43
K 330	krokiec	2	10	14	330	6,6	0,09
KK 630	krokiec	4	10	14	630	25,2	0,35
KN 310	krokiec narożna	4	12	14	310	12,4	0,21
M 290	murtata	2	14	14	290	5,8	0,11
M 530	murtata	1	14	14	530	5,3	0,1
N 60	nadbityka/przypustnica	12	10	14	60	7,2	0,1
N 90	nadbityka/przypustnica	4	10	14	90	3,6	0,05
Suma pawilon II							
				145,6		2,14	



**Roboty dekararskie**  
Wykonać dach nad sceną z dachówki ceramicznej karpiołki układanej w łuskę oraz kosz rynnowy na styku zadaszenia i muru krytych blachą wg rys. 11.1/A. Gąsiorzy do dobrania w trybie nadzoru.

**Roboty posadzkararskie**  
W pomieszczeniu laboratorium i na scenie wykonać posadzkę z płytek kamiennych. W pom. magazynku – posadzka gresowa.

**Roboty malarskie**  
Pomalować zadaszenie nad sceną wg rys. 11.2/A. Podest sceny pozostawić jako kamienny (niełakowany).

Pomalować ściany wewnętrzne magazynku i laboratorium.

### 3.4 Brama południowa (rys. 4.2/A; 4.3/A)

**Roboty murarskie**

Brama południowa – odtworzyć zwieńczenie słupka i przelotów oraz wyposzłomować kamienne stopnie.

**Roboty ślusarskie**

Wykonać kratę K1 wg rys. 14.1/A.

### 3.5 Siedziska kamienne (rys. 5/A)

Rozbrać fragment muru przy kamiennych siedziskach, odzyskany kamień zużyć na uzupełnienie murów obwodowych.

Ułożyć ponownie płyty granitowe siedzisk i oparc. Uzupełnić granitowe elementy i dodać kamienną czapkę o spadku 5% z płyty o grubości 3cm;

W powierzchni siedziska przewidziano montaż nakładek z desek drewnianych o szer 1,5 m.

### 3.6 WC

**Roboty rozbiorowe i przygotowawcze i fundamentowe**

Należy rozebrać resztki ceglanych przylegających do muru ścian szaletu (nr 6/A).

Odkopać i wzmocnić istniejący fundament (dla potrzeb kosztorysowych przyjąć wykonanie nowej płyty żelbetowej grubości 30 cm na podbudowie z ubitego piachu gr 20 cm).

**Roboty murarskie**

Wykonać ściany z pustaków gazobetonowych na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 24 cm. Ściany działowe murowane.

Nadproża drzwiowe i okienne wykonać z elementów prefabrykowanych.

Ściany od środka i od wnętrza (powyżej założonego poziomu płytek) otyłkować.

Ściany wewnętrzne pomalować farbą emulsyjną na kolor biały.

**Roboty ciesielskie**

Wykonać więzby dachową wg rys. 6/A; 6.1/A.

**Zestawienie drewna (więzba)**

### 2. Pawilon nr 6 – WC

Element	nazwa	ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	zł [m]	V [m <sup>3</sup> ]
J 120	jętka	2	10	14	120	2,4	0,03
K 110	krokiec	4	10	14	110	4,4	0,06
K 160	krokiec	8	10	14	160	12,8	0,18
K 220	krokiec	8	10	14	220	17,6	0,25
KN 250	krokiec narożna	2	12	14	250	5	0,08
M 250	murłata	2	14	14	250	5	0,1
M 510	murłata	1	14	14	510	5,1	0,1
N 60	nadbitka/przypusznica	12	10	14	60	7,2	0,1



## 2. Pawilon nr 6 – WC

Element	nazwa	ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	zł [m]	V [m³]
J 120	jętka	1	10	14	120	1,2	0,02
K 140	kokiew	8	10	14	140	11,2	0,16
K 160	kokiew	4	10	14	160	6,4	0,09
K 170	kokiew	2	10	14	170	3,4	0,05
K 180	kokiew	4	10	14	180	7,2	0,1
K 220	kokiew	16	10	14	220	35,2	0,49
KN 260	kokiew narożna	8	12	14	260	20,8	0,35
M 510	murłata	2	14	14	510	10,2	0,2
M 660	murłata	2	14	14	660	13,2	0,26
N 40	nadbítka/przypustnica	10	10	14	40	4	0,06
N 60	nadbítka/przypustnica	24	10	14	60	14,4	0,2
N 90	nadbítka/przypustnica	4	10	14	90	3,6	0,05



**Roboty dekarские**

Wykonać pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpówki układanej w łuskę.

Gąsiorzy do dobrania w trybie nadzoru.

**Roboty stolarskie**

Wykonać stolarkę drzwiową i okienną .

**Roboty posadzkarskie**

Ułożyć posadzkę z płytek gresowych o wym. 20 x 20 cm.

Układ warstw posadzk w rys. 7.2/A.

**Roboty tynkarskie**

Wytynkować płyciny między elementami konstrukcyjnymi szachulcowych pawilonów.

Wykonać tynki na ścianach wewnętrznych.

**Roboty malarskie**

Pomalować pawilon wg rys. 7.4/A.

Pomalować ściany od wewnątrz na kolor biały.

**Inne**

We wnętrzu kuchni wykonać sufit podwieszany z płyt g-k, ocieplony wełną mineralną.

### 3.8 Domek ogrodnika

**Roboty przygotowawcze i robótorkowe**

Rozebrać pozostałości zabudowy. Odsłonić i w razie konieczności wzmocnić fundamenty .

**Roboty ciesielskie**

Wykonać ścianki zewnętrzne w konstrukcji szachulcowej wg rys. 8.2/A.

Wykonać dach czterospadowy wg rys. 8.3/A.

**Zestawienie drewna (wizja)**

#### 1. Pawilon nr 4 – dom ogrodnika

Element	nazwa	Ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	Σl [m]	V [m³]
J 120	jętką	2	10	14	120	2,4	0,03
K 110	krokiec	4	10	14	110	4,4	0,06
K 180	krokiec	4	10	14	180	7,2	0,1
K 200	krokiec	1	10	14	200	2	0,03
K 210	krokiec	5	10	14	210	10,5	0,15
KN 240	krokiec narozna	2	12	14	240	4,8	0,08
KN 250	krokiec narozna	2	12	14	250	5	0,08
M 270	murłata	1	14	14	270	2,7	0,05
M 290	murłata	1	14	14	290	2,9	0,06
M 350	murłata	1	14	14	350	3,5	0,07
M 370	murłata	1	14	14	370	3,7	0,07
N 60	nadbítka/przypustnica	8	10	14	60	4,8	0,07
N 80	nadbítka/przypustnica	4	10	14	80	3,2	0,04
Suma pawilon 4							0,9

**Roboty stolarskie**

Wykonać okno i drzwi wg zestawienia stolarki i rys. 13.4/A

**Roboty dekarские**

Wykonać pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpówki układanej w łuskę.

Gąsiorzy do dobrania w trybie nadzoru.



**Roboty posadzkarskie**  
Wykonać posadzkę z płytek gresowych o wym. 20 x 20 cm.

Układ warstw posadzki na rys. 8.2/A.

**Roboty tynkarskie**  
Wytynkować płyciny między elementami konstrukcyjnymi szachulcowych pawilonów.

**Roboty malarskie**  
Wykonać tynki na ścianach wewnętrznych.

Pomalować zewnętrzne ściany pawilonu wg rys. 8.4/a.

Pomalować wewnętrzne ściany pawilonu na kolor biały.

### 3.9 Pawilon warsztatu stolarza i ceramika

**Roboty przygotowawcze i fundamentowe**

Teren pod pawilon oczyścić. Wykonać płytę fundamentową gr. 20 cm.

**Roboty ciesielskie**

Wykonać ścianki szaculcowe i więźbę pawilonu wg rys. nr 7.2/A i 7.3/A.

Zestawienie drewna (więźba)

### 4. Pawilon nr 9 – warsztat stolarza i ceramika

Element	nazwa	Ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	Σl [m]	V [m³]
J 250	jęłka	2	10	14	250	5	0.07
K 100	krokiec	4	10	14	100	4	0.06
K 130	krokiec	4	10	14	130	5,2	0.07
K 190	krokiec	4	10	14	190	7,6	0.11
K 280	krokiec	4	10	14	280	11,2	0.16
K 300	krokiec	4	10	14	300	12	0.17
K 370	krokiec	4	10	14	370	14,8	0.21
KN 410	krokiec narożna	4	12	14	410	16,4	0.28
M 520	murłata	2	14	14	520	10,4	0.2
M 540	murłata	2	14	14	540	10,8	0.21
N 60	nadbitek/przypustnica	28	10	14	60	16,8	0.24
Suma pawilon 9							1,76

**Roboty dekararskie**

Wykonać pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpówki układanej w łuskę.

Gąsiorzy do dobrania w trybie nadzoru.

**Roboty stolararskie**

Wykonać drzwi i okna wg rys. 13.3/A.

**Roboty posadzkarskie**

Wykonać posadzkę z płytek gresowych o wym. 20 x 20 cm. Układ warstw posadzki wg rys. 6/A.

**Roboty tynkarskie**

Wytynkować płyciny między elementami konstrukcyjnymi szachulcowych pawilonów.

Wykonać tynki na ścianach wewnętrznych.

**Roboty malarskie**

Pomalować zewnętrzne ściany pawilonu wg rys. 7.4/a. Pomalować ściany wewnętrzne pawilonu na kolor

biały.

**Inne**

We wnętrzu kuźni wykonać sufit podwieszany z płyt g-k, ocieplony wełną mineralną.



### 3.10 Pawilon warsztat piekarsza

#### Roboty przygotowawcze i fundamentowe

Teren pod pawilon oczyścić. Wykonać płytę fundamentową gr. 20 cm.

#### Roboty ciesielskie

Wykonać ściany w konstrukcji szachulcowej wg rys. 10.1/A; 10.2/A.

Wykonać więzbę dachową wg rys.10.3/A.

Zestawienie drewna (więzba)

### 5. Pawilon nr 10 – warsztat piekarsza

Element	nazwa	ilość	wymiar x	wymiar y	l [cm]	Σl [m]	V [m³]
J 250	jętka	2	10	14	250	5	0,07
K 100	krokiec	4	10	14	100	4	0,06
K 130	krokiec	4	10	14	130	5,2	0,07
K 190	krokiec	4	10	14	190	7,6	0,11
K 280	krokiec	4	10	14	280	11,2	0,16
K 300	krokiec	4	10	14	300	12	0,17
K 370	krokiec	4	10	14	370	14,8	0,21
KN 410	krokiec narozna	4	12	14	410	16,4	0,28
M 550	murłata	2	14	14	550	11	0,22
M 540	murłata	2	14	14	540	10,8	0,21
N 60	nadbityka/przypustnica	28	10	14	60	16,8	0,24
Suma pawilon 10							1,78

#### Roboty dekarские

Wykonać pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpówki układanej w łuskę.

Gąsiorzy do dobrania w trybie nadzoru.

#### Roboty stolarskie

Wykonać drzwi i okna drewniane wg zestawienia stolarki oraz rys. 13.2/A.

#### Roboty posadzkarskie

Ułożyć posadzkę z płytek gresowych. Układ warstw posadzki wg rys. 10.1/A.

#### Roboty tynkarskie

Wytykować płyciny między elementami konstrukcyjnymi szachulcowych pawilonów.

Wykonać tynki na ścianach wewnętrznych

#### Roboty malarskie

Pomalować zewnętrzne ściany pawilonu wg rys. 9.4/A.

Pomalować ściany wewnętrzne pawilonu na kolor biały.

#### Inne

We wnętrzu kuchni wykonać sufit podwieszany z płyt g-k, ocieplony wełną mineralną.

### 3.11 Roboty terenowe - ścieżki

Wykonać ścieżki żwirowe i brukowane według rys. 01/A i 16/A.

Na terenie parku znajdują się ruiny substandardowych, ceglanych obiektów wymagających rozbiorów (wg rys. 01/A).

Luźne elementy kamienne znajdujące się na terenie Fortu Gaj należy oczyścić i zabezpieczyć w celu ponownego użycia.



Na rys. 01/A wskazano schody terenowe do ponownego ułożenia z zachowywanych na terenie parku stopni kamiennych.

### 3.12 Fontanna

Wykonać fontannę wg projektu instalacji sanitarnych oraz rys. 15/A. Obramienie misy fontanny wyłożyć kamieniem – bazalem odzyskanym z rozebrania nieczynnej fontanny.

### 3.13 Ławki i inne obiekty małej architektury (rys. 19/A, 20/A; 21/A)

Na terenie parku należy ustawić ławki szt. 32, kosze na śmieci - 16szt., 4 stojaki na rowery. Stolik z ławką (przy wejściu od strony południowej) oraz 2 szt. tablic informacyjnych.

### 3.14 Mur obwodowy, barierki (rys. 16/A; 17.1/A)

Projekt przewiduje naprawę górnych parti muru obwodowego tj. murów powyżej poziomu parku, pełniących funkcję jego ogrodzenia. Mur należy oczyścić, przemurować koronę ze spadkiem ok. 10%. Spadki na koro- nie muru wykonać z zaprawy cementowej, zahydrofobizować. Naprawić ubytki lica. Ubytki i nowe fragmenty muru wykonać z kamienia (bazalt, granit) z zachowaniem wątku kamiennego.

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowników mur zewnętrzny musi mieć wysokość 1,1 m (możliwa ko- nieczność podwyższenia w miejscu ubytków).

Na murze od strony południowej należy wykonać barierki stalowe wg rys. 01/A i 17.1/A. Balustrady po- maować proszkowo na kolor antracytowy RAL 7016.

## 3.15 Zestawienie stali

### 1. Barierka parku

Nr elementu	Nazwa elementu	Ilość [szt.]	x [mm]	y [mm]	l, długość [mm]	zbiórca długość [m]	objętość V [dm <sup>3</sup> ]	Masa [kg]	Uwagi
1	PRĘT Ø12 mm	930	12	12	890	827,7	119,1888	929,67264	
2	SŁUPEK 50x50 mm	47	50	50	1050	49,35	123,375	962,325	profil zamknięty
3	POCHWYT 40x40 mm	47	40	40	2000	94	150,4	1173,12	profil zamknięty
4	POPZECZKA 30x30 mm	47	30	30	2000	94	84,6	659,88	profil zamknięty

uwaga: barierka spawana

### 2. Balustrada windy

Nr elementu	Nazwa elementu	Ilość [szt.]	x [mm]	y [mm]	l, długość [mm]	zbiórca długość [m]	objętość V [dm <sup>3</sup> ]	Masa [kg]	Uwagi
1	SŁUPEK 40x40 mm	21	40	40	1050	22,05	35,28	275,184	profil zamknięty
2	LINKA STALOWA Ø5 mm	1	5	5	29360	29,36	0,734	5,7252	
3	PLASKOWNIK 6 mm	1	60	3	14680	14,68	2,6424	20,61072	

uwaga: wymiary balustrady muszą być sprawdzone po zapewnieniu dostępu do górnych poziomów wiatarka; przy rozmiarach schodów dopuszcza się zmianę wymiarów w zakresie słupków z zachowaniem wysokości 1,10m ponad poziomem spoczników; płaskownik spawany do słupków.


### 3. Krata K1



a15	lilak pospolity sadzonka	3	16	229	687
razem					

B. winobluszcz trzykłapowy

Pnące, roślina wieloletnia  
Wielkość sadzonek [szt.] Min. 40 cm



Winobluszcz trójklapowy  
*Parthenocissus tricuspidata*

NR	nazwa	rozstaw [cm]	powierzchnia [mb]	ilość sztuk
b1	winobluszcz trzykłapowy	80-100	7	9
b2	winobluszcz trzykłapowy	80-100	42	53
b3	winobluszcz trzykłapowy	80-100	52	65
razem			101	127



# C. dzika róża



Krzew, roślina wieloletnia  
Wielkość sadzonek [szt.] Min. 40 cm  
Róża dzika  
*Rosa canina* / *Rosa Rugosa*

NR	nazwa		gęstość szt./m²	rozstaw [cm]	powierzchnia [m²]	ilość sztuk
C1	dzika róża		2	50-80	143	286
C2	dzika róża		2	50-80	51	102
C3	dzika róża		2	50-80	28	56
C4	dzika róża		2	50-80	12	24
C5	dzika róża		2	50-80	25	50
C6	dzika róża		2	50-80	36	72
				razem	295	590

# D. mieszanek traw

(do stanowisk średnio zacięzionych)  
Zakłada się użycie standardowej - uniwersalnej - mieszanek traw uwzględniającej intensywne użytkowanie. Przyjęto gęstość siewu 1 kg/40m<sup>2</sup>

NR	nazwa	gęstość kg./100 m <sup>2</sup>	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	ilość mieszanki [kg]
d1	mieszanka traw	2,5	45	112,5
d2	mieszanka traw	2,5	56	140
d3	mieszanka traw	2,5	241	602,5
d4	mieszanka traw	2,5	330	825
d5	mieszanka traw	2,5	510	1275
d6	mieszanka traw	2,5	328	820
d7	mieszanka traw	2,5	158	395
d8	mieszanka traw	2,5	154	385
d9	mieszanka traw	2,5	952	2380
d10	mieszanka traw	2,5	633	1582,5
d11	mieszanka traw	2,5	53	132,5
d12	mieszanka traw	2,5	561	1402,5
d13	mieszanka traw	2,5	199	497,5
d14	mieszanka traw	2,5	153	382,5
d15	mieszanka traw	2,5	522	1305
d16	mieszanka traw	2,5	246	615
d17	mieszanka traw	2,5	172	430
		razem	5313	13282,5



## Przygotowanie terenu pod trawniki na terenie płaskim

Rozwój podsiągniętych gatunków roślin trawnikowych zależy od przygotowania powierzchni do siewu. Cały teren przeznaczony pod trawniki musi być wyrównany. Pod trawniki planuje się nawieźnię warstwy grubości min. 5 cm gleby urodzajnej. Po nawieźnię ziemi należy odczekać około 2 tygodnie dla naturalnego osiadania gruntu i po tym okresie przystąpić do dalszych prac związanych z zakładaniem trawników. Cały teren przeznaczony pod trawniki powinien być zwalowany i odchwaszczony.

## Zakładanie trawników

Wszystkie trawniki planuje się wykonać metodą siewu odpowiednim siewnikiem. Przygotowany teren należy przed wysiewem odchwaszczyć. Po wysiewie nasion należy zastosować walowanie. W przypadku, gdy gleba jest mokra, należy walcowanie wykonać w późniejszym terminie. Najlepszym terminem wykonania siewu jest wiosna (kwiecień - maj) lub II połowa lata (koniec sierpnia, do połowy września). Nie zaleca się wykonywania siewów w I połowie lata (czerwiec - lipiec). Rozwój wysianych gatunków zależy przede wszystkim od przebiegu pogody. Należy zatem teren zakładanych trawników po siewie deszczować dawką  $5 \div 10$  mm opadu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym I roku. Po wschodach należy zastosować nawożenie pogłówne azotem w ilości 30 kg N/ha. Pierwsze koszenie należy wykonać gdy ruń osiągnie wysokość ok. 10 cm.

Dla trawników ze względu na przewidywane ich deptanie przyjęto normę wysiewu 300 kg nasion na 1 ha (30 g/m<sup>2</sup>). Proponowana mieszanka traw – uniwersalna.

## Nasadzenia roślin, ich trwałość

Wielkość materiału szkółkarskiego dla poszczególnych roślin określono w tabelach A, B oraz C. Nasadzenia należy wykonać wiosną (marzec – kwiecień – przy sprzyjających warunkach pogodowych do połowy maja) lub jesienią (druga połowa września – listopad). Krzewy i winorośle należy sadzić w doły o wymiarach przystosowanych do ich bryły korzeniowej. Zwykle dół ma średnicę około 0,2 m i głębokość 0,2 m dla mniejszych roślin oraz 0,5 m x 0,5 m dla większych roślin. Doły przewiduje się całkowicie zaprawić ziemią urodzajną z dodatkiem hydrylowanego granulowanego poprawyającego warunki sorcyjne gleby. Po posadzeniu krzewów oraz winorośli powierzchnię ziemi obłożyć agrowłókniną (aby powstrzymać wyrastanie chwastów), a następnie należy dać powierzchnię wyszciołkować przekompostowaną korą lub zrębkami drewnianymi grubości 5 cm. Wszystkie rośliny należy zaraz po posadzeniu obficie podlać zamulając system korzeniowy – min. 5 l pod każdy krzew.

## PIELĘGNACJA

### • Pielęgnacja nasadzeń

Po nasadzeniu roślin celem ułatwienia, a często wręcz umożliwienia im przyjęcia się na nowym miejscu niezbędne jest systematyczne przeprowadzanie odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych. Zabiegi te muszą być przeprowadzane przez minimum trzy lata po posadzeniu.

Należą do nich:

- Regularne i obfite podlewanie, szczególnie w okresach suszy letniej.
- Nawożenie, począwszy od następnego roku po przesadzeniu. Zaleca się stosowanie nawozów pet-noskładnikowych (NPK) wolno działających, np. Osmocote.
- Regularne oględziny stanu zdrowotnego roślin, usuwanie suszu gałęziowego, regularne przycinanie oraz wykonywanie ewentualnych oprysków środkami ochrony roślin w przypadku zatakowania przez szkodniki.

### • Pielęgnacja trawników

Po założeniu trawnika w okresie I roku po odbiorze końcowym należy przeprowadzać zabiegi pielęgnacyjne polegające na regularnym koszeniu (min. 5 x), podlewaniu w okresie suszy letniej, dosiewaniu i nawożeniu. Koszty opłaty za wodę ponosi Zamawiający.



- prace przy poszczególnych elementach opracowania wykonano zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętymi rozrządzeniami systemowymi, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zasadami wiedzy technicznej,
- w przypadku elementów niewyszczególnionych odpowiednio decyduje podjętą w trybie nadzoru autorskiego, prace instalacyjne wykonano wg projektu instalacji,
- wszelkie odstąpienia od projektu i zmiany technologiczne należy uzgodnić z autorem opracowania, przed pomalowaniem elewacji, założeniem tynków barwionych w masie, próbkami kolorystycznymi oraz fakturalnymi należy uzgodnić w trybie nadzoru autorskiego,
- podczas prac budowlanych na obiekcie istniejącym występuje możliwość odkrycia elementów dotąd niedostępnych lub odbiegających od zaінwentaryzowanych, odpowiednie działania należy ustalić z projektantem, elementy detalu architektonicznego oraz szczegółowe rozwiązania techniczne wykonać wg projektów wykonawczych architektury oraz poszczególnych branż.
- dobór technologii przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z projektantem.
- w przypadku podanych nazw własnych dopuszcza się, po uzgodnieniu z projektantem, użycie zamienników o porównywalnych lub lepszych parametrach.
- w momencie opracowywania projektu niektóre elementy były niedostępne (brak wejścia na górne poziomy wież, elementy zasypiane – przed przystąpieniem do prac związanych z tymi elementami należy dokonać ich pomiaru i skorygować rysunki projektowe.
- wszelkie prawa autorskie osobiste i majątkowe do utworu zgodnie z Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 zastrzeżone; wykorzystanie projektu bądź jego elementów do innych działań niż związane z realizacją przedmiotu zamówienia zastrzeżone. Zmiany projektowe bez zgody autora zabronione. Powielanie, publikacja z podaniem nazwy jednostki projektowej i autora za zgodą jednostki projektowej dopuszczalne.
- istotne odstąpienia od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę są dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę (art. 36a ustawa z dn. 17 VII 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami)



## 6 Projekt konstrukcji – część opisowa

### Wymiki obliczeń statycznych

1. Obciążenia
  - 1.1. Obciążenia stałe
    - ciężar konstrukcji
    - warstwy 0,60 kN/m<sup>2</sup>
  - 1.2. Obciążenia użytkowe
    - obciążenie schodów 4,00 kN/m<sup>2</sup>
    - obciążenie stropów 5,00 kN/m<sup>2</sup>

### 2. Płyty stropowe

2.1. Płyta stropowa nad partem- opis schematu statycznego

Płyta kołista o promieniu  $r=3,97m$  oparta na obwodzie na istniejącej ścianie oraz na czterech żebrawach rozstawionych po łuku, kąt rozwarcia między żebrawami 90° stopni, opartych na istniejącej ścianie i na projektowanym słupe usytuowanym w środku okręgu.

#### 2.1.1. Płyta trójkątna

Płyta trójkątna oparta na dwóch zebrawach ( kąt rozwarcia między żebrawami 90° stopni ), trzeci bok trójkąta stanowi istniejąca ściana obwodowa.

Płyta żelbetową o grubości 20cm, zbrojona dołem siatką  $\phi 12/250$ , górą nad żebrawami  $\phi 12/200$

#### 2.1.2. Płyta o kształcie w rzucie pierścienia rozpięta między dwoma żebrawami

Płyta żelbetową o grubości 20cm, zbrojona dołem i górą  $\phi 12/200$  ( zbrojenie promieniowe ), zbrojenie styżne w postaci zamkniętych strzemion  $\phi 8$

#### 2.1.3. Zebro o przekroju $s_x h=25 \times 45cm$

Zebro żelbetowe zbrojone dołem  $\phi 12$  lub 3  $\phi 16$ , strzemiona  $\phi 8/250$

#### 2.2. Płyta stropowa nad piętem- opis schematu statycznego

Płyta kołista o promieniu  $r=3,30m$  oparta na obwodzie na istniejącej ścianie oraz na trzech zebrawach rozstawionych po łuku, kąt rozwarcia między żebrawami 120° stopni, opartych na istniejącej ścianie i na projektowanym słupe usytuowanym w środku okręgu. Na zebrawach oparta jest płyta o kształcie w rzucie pierścienia o promieniu wewnętrznym 50 cm i promieniu zewnętrznym 150cm.

#### 2.2.1. Płyta między płytą pierścieniową a istniejącą ścianą obwodową

Płyta żelbetową o grubości 15cm, zbrojona dołem  $\phi 8/150$

#### 2.2.2. Płyta wspornikowa wzdłuż biegu schodowego, oparta na płycie pierścieniowej

Płyta żelbetową o grubości 15cm, zbrojona górą  $\phi 18/150$

#### 2.2.3. Płyta o kształcie w rzucie pierścienia

Promień wewnętrzny  $r=50cm$ , promień zewnętrzny  $r=150cm$ , grubość płyty 20cm, szerokość płyty 100cm, płyta żelbetowa, zbrojenie promieniowe górą  $\phi 12/200$  a dołem  $\phi 12/250$ , , zbrojenie styżne w postaci zamkniętych strzemion  $\phi 8$

#### 2.2.4. Zebro o przekroju $s_x h=25 \times 45cm$

Zebro żelbetowe zbrojone dołem 3  $\phi 12$  lub 3  $\phi 16$ , strzemiona  $\phi 8/250$ ,

### 3. Schody

#### 3.1. Biegi schodowe zabiegowe



Plata żelbetowa o grubości 15cm, zbrojenie promieniowe górą  $\phi 8/120$  a dołem  $\phi 8/140$ , zbrojenie styżne w postaci zamkniętych strzemion  $\phi 8$

3.2. Belka spocznikowa, wspornik, o przekroju  $s_{bh}=25 \times 35$ cm

Belka żelbetowa zbrojona górą 4  $\phi 12$

#### 4. Słup środkowy

Słup żelbetowy o przekroju pierścieniowym, o średnicy 100cm, grubość ścianki 20cm, zbrojenie podłużne 20  $\phi 12$ , strzemiona  $\phi 8/180$ .

#### 5. Fundament

Plata fundamentowa żelbetowa grubości 30cm o wymiarach w rzucie  $300 \times 300$ cm, zbrojona dołem siatką z prętów  $\phi 12/200$ .  
Plata fundamentowa posadowiona jest na warstwie ustabilizowanego piasku o grubości min. 40cm

#### 6. MATERIAŁY

Konstrukcje żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa.

#### OPIS KONSTRUKCJI

Obiekt istniejący ma kształt ściętego stożka, ściana obwodowa z cegły ceramicznej i kamienia. W obiekcie projektuje się dwa stropy o konstrukcji żelbetowej oparte na istniejących ścianach obwodowych oraz na projektowanym słupie żelbetowym usytuowanym w środku okręgu.

#### Fundament

Plata fundamentowa żelbetowa grubości 30cm o wymiarach w rzucie  $300 \times 300$ cm, zbrojona dołem siatką z prętów  $\phi 12/200$ , pod projektowanym słupem pierścieniowym o średnicy zewnętrznej 100cm.  
Beton klasy C20/25, stal zbrojenia klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa.

Platę fundamentową należy posadowić na stabilnym nośnym gruncie za pośrednictwem poduszki piaskowej grubości min. 40cm zagęszczonej do  $I_s=1,06$ .  
Obciążenie przekazywane na grunt wynosi  $q_d=70$  KN/m<sup>2</sup>

#### Słup

Słup żelbetowy o przekroju pierścieniowym, o średnicy 100cm, grubość ścianki 20cm, zbrojenie podłużne 20  $\phi 12$ , strzemiona  $\phi 8/180$ . Połączenie słupa z płytą fundamentowa i stropami przegubowe.  
Beton klasy C20/25, stal zbrojenia klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa

#### Strop nad partem, konstrukcja stropu żelbetowa

Strop w postaci płyty kolistej opartej na ścianach obwodowych zewnętrznych i na słupie usytuowanym w środku płyty. Płyta stropowa grubości 20cm oparta jest na istniejącej ścianie oraz na żebrach o przekroju  $25 \times 45$ cm. Układ konstrukcyjny stropu wg. rysunku konstrukcyjnego.

Beton klasy C20/25, stal zbrojenia klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa

#### Strop nad piętem, konstrukcja stropu żelbetowa



Stróp w postaci płyty kolistej opartej na ścianach obwodowych zewnętrznych i na słupie usytuowanym w środku płyty. Płyta strópowa grubości 15 i 20cm oparta jest na istniejącej ścianie oraz na żebdach o przekroju 25x45cm. Układ konstrukcyjny strópu wg. rysunku konstrukcyjnego.

Beton klasy C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa

Schody

Biegi schodowe zabiegowe, płyta żelbetowa o grubości 15cm, zbrojenie promieniowe góra  $\varnothing 8/120$  a dołem  $\varnothing 8/140$ , zbrojenie styczne w postaci zamkniętych strzemion  $\varnothing 8$ . Opacie płyty biegowej na żebdach strópu, na belkach spocznikowych, na płycie posadzkowej - sztywne.

Belka spocznikowa, wspornik, o przekroju  $s \times h = 25 \times 35$ cm, belka żelbetowa zbrojona góra 4  $\varnothing 12$ . Beton klasy C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa

Posadzka na poziomie 0.00m

Płyta żelbetowa grubości 30cm, zbrojona góra i dołem siatką  $\varnothing 8/150$ , połączona z płytą fundamentową prętami  $\varnothing 16/600$ .

Beton klasy C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN o  $f_{yd}=420$  MPa

## 7 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Teren parkowy nie wymaga dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej.

### 7.1 Uwagi:

- Urządzenia i materiały zastosowane w budynku muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności, certyfikaty i aprobaty techniczne;
- W wypadku występowania elementów nie ujętych w opracowaniu należy skontaktować się z autorami
- prace budowlane muszą poprzedzić badania architektoniczno i konserwatorskie. Po odświeżeniu elementów historycznego detalu należy sprawdzić stan zachowania poszczególnych elementów i uzgodnić z autorami sposób i zakres napraw.



## 8 Wymagania materiałowe

dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami składowania i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnoszą się do postanowień norm.

- Wszystkie materiały, jakich wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania robót muszą uzyskać aprobatę zamawiającego i muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7. lipca 1994 r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz ustawie z 16. kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).
- Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa i atesty stosowanych materiałów.
- Użyte materiały pochodzące z krajów UE muszą posiadać atesty dopuszczające ich zastosowanie w Polsce.
- Materiały pochodzące z rozbiórek muszą być utylizowane (mat. szkodliwe) w miejscach do tego przeznaczonych.
- Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane na terenie budowy z uzgodnieniem Inspektora Nadzoru Budowlanego.

## 9 Wymagania sprzętowe

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i zachowanie przepisów bezpieczeństwa pracownikom obsługujących.

## 10 Wymagania transportowe

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń. Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## 11 Wymagania wykonawstwa robót

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem (umową) oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót z ich zgodnością z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWIOR oraz poleceniami zamawiającego.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuć normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Poza warunkami określonymi w założeńach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

### 11.1 sposób wykonania poszczególnych elementów,

Sposób wykonania elementów musi zostać potwierdzony przez projektantów po analizie wyników badań konserwatorskich i architektonicznych.

### 11.2 tolerancji wymiarowych,

Tolerancje wymiarowe dla poszczególnych elementów zostały wskazane w projekcie wykonawczym lub zostaną ustalone po ostatecznym niedostępnym obecnie elementów architektury cmentarza.

W wypadku braku takiego uszczegółowienia należy stosować:

- Stolarka i ślusarka  $\pm 1\%$



- Oświadczenia i protokoły organów nadzoru i kontroli tj. Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Straży Pożarnej, Państwowego Nadzoru Budowlanego, Państwowej Inspekcji Pracy oraz dokumenty Zakładu Energetycznego.

Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, z uwzględnieniem następujących elementów:

- protokołów odbiorów częściowych,
- terminowości wykonania robót,
- przepisów obowiązujących prawa budowlanego,
- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- certyfikatów, atestów, świadectw, itp. na materiały i urządzenia,
- protokołów z pomiarów i badań,
- wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, kartą specyfikacji produktu i zgodności ze sztuką budowlaną,

W przypadku, gdy według komisji odbiór nie będzie spełnione w/w warunki, w porozumieniu z wykonawcą robót wyznacza się ponowny termin odbioru robót.

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony wg wzoru zamawiającego. Po sporządzeniu protokołu odbioru końcowego, wykonawca robót przedkłada zwolnienie z zobowiązań zawartych w kontrakcie.

## 15 Dokumentacja budowy:

Dokumenty związane z inwestycją będą przechowywane przez Wykonawcę robót na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie dokumenty będą zawsze dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora, inspektorów i projektanta.

- pozwolenie na budowę;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi;
- protokoły z narad i ustaleń na budowie;
- korespondencja dot. budowy;
- protokoły odbioru robót;
- pisemne opinie ekspertów i konsultantów;
- instrukcje dot. realizacji robót.

Dokumentację poniższą opracowuje Wykonawca na koszt własny

- rysunki robocze;
- harmonogram robót;
- dokumentacja powykonawcza;
- instrukcja eksploatacji urządzeń;
- dokumentacja przeszkolenia pracowników w zakresie BHP.
- plan BIOZ
- Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa i atesty stosowanych materiałów.

## 16 Opis sposobu rozliczeń robót dotyczący sposobu rozliczenia robót podstawowych, robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę robót za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w przedmiarze robót zawartym w kosztorysie ofertowym. Do cen nie należy doliczać podatku VAT cena jednostkowa musi zawierać kosztą związane z prowadzeniem robót oraz wywozu i utylizacji odpadów budowlanych, jak i uporządkowaniem terenu.

Dla umów ryczałtowych przedmiar robót wykorzystany jest jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury. Koszty określone w kontrakcie za wykonaną robotę nie podlegają możliwości żądania dodatkowej zapłaty za roboty objęte kontraktem.

## 17 Dokumenty odniesienia będące podstawą do wykonania robót budowlanych,

- Podstawą realizacji przedsięwzięcia są:  
 • Rysunki projektowe projektu wykonawczego – konserwatorskiego i budowlanego z ze stosownymi odniesieniami do części opisowej,



- Część opisowa projektu wykonawczego i budowlanego,
- STWOR,
- Przedmiar robót budowlanych,
- Instrukcje i specyfikacje techniczne w budowywanych i stosowanych produktach,
- Normy,
- Warunki techniczne
- Prawo budowlane

## 18 Uwagi:

- - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, Dz. U. 2013 r. poz. 1129
- - prace przy poszczególnych elementach opracowania wykonanej zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętymi rozwiązaniami systemowymi, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zasadami wiedzy technicznej, w przypadku elementów niewyszczególnionych odpowiednio decyduje podjętą w trybie nadzoru autorskiego, wszelkie odstępstwa od projektu i zmiany technologiczne należy uzgodnić z autorem opracowania,
- przed pomalowaniem elewacji, założeniem tynków barwionych w masie, próbki kolorystyczne oraz fakturalne należy uzgodnić w trybie nadzoru autorskiego,
- podczas prac budowlanych na obiekcie istniejącym występuje możliwość odkrycia elementów dotąd niedostępnych lub odbiegających od zaінwentaryzowanych, odpowiednie działania należy ustalić z projektantem,
- elementy detalu architektonicznego oraz szczegółowe rozwiązania techniczne wykonać wg projektów wykonawczych architektury
- dobór technologii przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z projektantem.
- w przypadku podanych nazw własnych dopuszcza się, po uzgodnieniu z projektantem, użycie zamienników o porównywalnych lub lepszych parametrach.
- wszelkie prawa autorskie osobiste i majątkowe do utworu zgodnie z Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 zastrzeżone; wykorzystanie projektu bądź jego elementów do innych działań niż związanych z realizacją przedmiotu zamówienia zastrzeżone. Zmiany projektowe bez zgody autora zabronione. Powielanie, publikacja z podaniem nazwy jednostki projektowej i autora za zgodą jednostki projektowej dopuszczalne.
- istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę są dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę (art. 36a ustawa z dn. 17 VII 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami)

opracowała :

dr inż. arch. Anna Małachowicz

nr upr: 54/DSOKK/2011