

## REWITALIZACJA PLACU RYNKOWEGO W ŻMIGRODZIE

### PROJEKT BUDOWLANY

#### Część 5 Projekt budowlano-wykonawczy elementów placu i fontanny

<b>Inwestor</b> GMINA ŻMIGRÓD Plac Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród		<b>Adres inwestycji</b> ŻMIGRÓD Powiat trzebnicki dz. nr ewid.10, 11, 12, 20, 22/6, 23/1, 23/6, 59	
<b>Inwestycja</b> Rewitalizacja rynku w Żmigrodzie obejmująca przebudowę nawierzchni placu i dróg, przebudowę oświetlenia, budowę fontanny, elementów małej architektury, wykonanie nasadzeń roślin ozdobnych.			
<b>Projektanci</b>			
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Mariusz Plewa	46/98 UW Kraków	
ARCHITEKTURA			
<b>Sprawdzający</b>			
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Marta Plewa	nr upr. Rz/A-05/05	
<b>Spis zawartości projektu budowlanego</b> Część 1 Projekt zagospodarowania terenu Część 2 Projekt budowlano-wykonawczy br. drogowej Część 3 Projekt budowlano-wykonawczy br. sanitarnej Część 4 Projekt budowlano-wykonawczy br. elektrycznej <b>Część 5 Projekt budowlano-wykonawczy elementów placu i fontanny</b> Część 6 Projekt budowlano-wykonawczy nasadzeń i małej architektury Część 7 Projekt budowlano-wykonawczy wentylacji i ogrzewania maszynowni fontanny Część 8 Projekt wykonawczy technologii wodnych i oświetlenia fontanny Część 9 Dokumentacja geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych Część 10 Informacja BIOZ			
<b>Data opracowania:</b>		<b>Luty 2012</b>	

**Część 5.**  
**Projekt budowlano-wykonawczy elementów placu i fontanny.**

**Spis zawartości:**

- 1. Opis funkcjonalno-przestrzenny
  - 1.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektów
  - 1.2 Klasyfikacja obiektów, parametry
- 2. Opis konstrukcji i standardów wykończenia
  - 2.1 Konstrukcja i elementy wykończenia
  - 2.2 Izolacje przeciwwilgociowe
  - 2.3 Ślusarka drzwiowa – włącz do komory
  - 2.4 Projektowane instalacje
  - 2.5 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy
  - 2.6 Certyfikaty i dopuszczenia
- 3. Roboty drogowe
  - 3.1 Plac pieszy
  - 3.2 Strefa spływu fontanny
- 4. Zestawienie powierzchni użytkowej

Część graficzna wg spisu rysunków:

Lp	nr rysunku	nazwa rysunku	skala
1)	1	Rzut i przekrój niecki fontanny, rzut rusztu	skala 1:25
2)	2	Widok fontanny z góry, widok płyt granitowych	skala 1:50
3)	3	Rzut i przekrój maszynowni	skala 1:25
4)	4	Widok, przekrój, detal włączu do maszynowni	skala 1:10
5)	5	Rzut, przekroje, elewacja czerpni-wyrzutni	skala 1:20
6)	6	Rzut, przekroje ławki	skala 1:20
7)	7	Przekroje przez teren	Skala 1:50
8)	8	Rzut wzoru powierzchni	Skala 1:200

## **1. Opis funkcjonalno-przestrzenny**

### **1.1 Przeznaczenie i program użytkowy**

Przedmiotem projektu jest budowa nawierzchni placu, alejek spacerowych oraz budowa fontanny na działkach o numerach ewidencyjnych: 10, 11, 12, 20, 22/6, 23/1, 23/6, 59, w miejscowości Żmigród, gmina Żmigród, powiat trzebnicki, województwo dolnośląskie. Inwestorem jest Gmina Żmigród z siedzibą w Żmigrodzie przy Placu Wojska Polskiego 2-3, 55-140 Żmigród.

Planowane są następujące prace budowlane:

- budowę nawierzchni placu oraz chodników
- budowę obiektów małej architektury: fontanny, ław granitowych
- budowę budowli technicznej – podziemnej komory mieszczącej maszynownię fontanny
- budowę budowli technicznej – mieszczącej czerpnię i wyrzutnię powietrza

Głównym elementem funkcjonalnym i kompozycyjnym układu przestrzennego jest powiększony, otwarty plac rynku. Wyznaczono tu symboliczny plac z fontanną, siedziskami i masztami flagowymi - jako strefę reprezentacyjną dla budynku Urzędu Miasta.

Fontanna została zlokalizowana w południowo-wschodniej części terenu, na osi głównego wejścia do budynku Urzędu Gminy. Stanowi ona zasadniczy element dekoracyjny placu. Konstrukcja fontanny oparta jest na kształcie kwadratu o wymiarach 3,5x3,5 m (6,53x6,53m wraz z opaską z płyt granitowych stanowiących strefę spadku dla wody z fontanny), którego centralnym elementem są granitowe fragmenty okręgów o średnicach 60 i 30cm, i różnych wysokościach.

Jako elementy zagospodarowania przestrzeni przy fontannie zaprojektowano trzy granitowe ławy, nawiązujące do granitowych elementów znajdujących się w środku fontanny. Mają one formę monolitycznych bloków kamiennych (granit strzegomski), w kształcie fragmentów pierścieni szerokości 50 cm, których oś opiera się na okręgu o promieniu  $r=545$  cm i kącie o rozpiętości  $24^\circ$  (dł. łuku w osi 228,3 cm). W ścianach bocznych umieszczono oprawy oświetleniowe z emisją światła skierowaną w dół. Górną część zaprojektowano z płyty z drewna iroko, impregnowanego ciśnieniowo, malowanego lakierem odpornym na promieniowanie UV.

Nawierzchnia na terenie opracowania dostosowana została do rodzaju komunikacji i potrzeb użytkowników. Na ciągach jezdnych zaprojektowano kostkę granitową jasnoszarą 15/17. Na ciągach pieszych chodników zaprojektowano płyty granitowe, jasnoszare, płomieniowane 35x35x6cm, natomiast na płycie placu zastosowano kostkę granitową jasnoszarą surowołupaną 8/11 i łamaną z płyt płomieniowanych 8/11. W sąsiedztwie fontanny zaprojektowano płyty granitowe, jasnoszare, płomieniowane 49,5x49,5x6cm, jako nawierzchnię fontanny zastosowano płyty z czarnego granitu ze wzorem 49x49x6cm. Jako dodatkowy element ozdobny wprowadzono obrzeża z czerwonej kostki granitowej 8/11, wystające 4cm ponad poziom placu. Płyta rynku i chodniki oddzielone będą od jezdni granitowymi krawężnikami 15x30x100cm, wyniesionymi ponad poziom jezdni na 12cm w przypadku chodników i 3cm w przypadku placu.

Ukształtowanie placu umożliwia swobodne przemieszczanie się osobom niepełnosprawnym.

### **1.2 Klasyfikacja obiektów, parametry**

Projektowane obiekty małej architektury nie zaliczają się do obiektów należących do kategorii zagrożenia ludzi. Wykonane zostaną z elementów nierozprzestrzeniających ognia.

### Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania działki

Nazwa	
Powierzchnia dróg:	<b>1197,13 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia parkingów:	<b>296,81 m<sup>2</sup></b>
	<b>2451,65 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia chodników, placów, fontanny, łącznie:	
Powierzchnia zielona:	<b>62,81 m</b>

### Zestawienie powierzchni i kubatury projektowanych obiektów

Element :	Fontanna	Maszynownia fontanny
Powierzchnia całkowita użytkowa:	<b>12,25 m<sup>2</sup></b>	<b>5,07 m<sup>2</sup></b>
Kubatura:		<b>19,73 m<sup>3</sup></b>

## **2. Opis konstrukcji i standardów wykończenia**

### **2.1 Konstrukcja i elementy wykończenia**

#### Podziemna komora techniczna - maszynownia fontanny:

- fundamenty: płyta żelbetowa monolityczna gr.30 cm. z betonu C16/20, zbrojenie wg. proj. konstrukcji, od strony styku z gruntem pokryte warstwą izolacji przeciwwilgociowej, wykończona płytkami ceramicznymi lub powierzchnią chemozmywalną; pod płytą fundamentową warstwa betonu podkładowego C8/10 gr.10 cm
- ściany: ściany żelbetowe monolityczne gr.25cm z betonu C16/20, zbrojenie wg. proj. konstrukcji, od zewnątrz pokryte warstwą izolacji przeciwwilgociowej od wewnątrz do wysokości 2 metrów wyłożone płytkami ceramicznymi lub powierzchnią chemozmywalną.
- pokrycie niecki: płyta żelbetowa monolityczna gr.20 cm z betonu C16/20, wg. proj. konstrukcji

#### Czerpnia-wyrzutnia powietrza – maszynownia fontanny:

- fundamenty: ściany żelbetowe monolityczne wg. proj. konstrukcji; posadowione na warstwie betonu podkładowego gr.10 cm, od strony styku z gruntem pokryte warstwą izolacji przeciwwilgociowej,
- ściany: ściany żelbetowe monolityczne gr.15 cm z betonu C16/20, zbrojenie wg. proj. konstrukcji, obłożone okładziną z płyt granitowych (gr. 4 cm) – na dwóch przeciwległych bokach (z otworami) płyty mocowane do ścian na całej długości w sposób trwały-na zaprawie klejowej zapobiegającej wykwitom (z trasem) prod. Sopro 414 lub równorzędny, na pozostałych bokach płyty granitowe mocowane do cokołu żelbetowego (gr.15 cm) oraz do czoła ściany żelbetowej z użyciem kotew śrubowych ze stali nierdzewnej prod. Halfen lub równorzędny – w sposób umożliwiający zdejmowanie.
- przekrycie czerpni-wyrzutni: płyta granitowa gr. 4 cm mocowana za pośrednictwem ceowych profili stalowych [ 65 na zaprawie klejowej (j.w.).

#### Niecka fontanny:

- fundamenty: płyta żelbetowa monolityczna gr. 32 cm (wykonać poziomo) z betonu C16/20 z domieszką hydrofobową o wodoszczelności W8, zbrojenie wg proj. konstrukcji, od strony styku z gruntem pokryte warstwą izolacji przeciwwilgociowej; pod płytą fundamentową warstwa betonu podkładowego C8/10 gr.10 cm; pod płytą należy wymienić grunt do poziomu gruntu nośnego, jednak nie mniej niż 50 cm; grunt zagęszczać warstwami; parametry gruntu po zagęszczeniu  $I_s \geq 0,98$ ,  $I_o < 2,2$ ,  $E_{v2} \geq 70 \text{ MPa}$ .
- ściany: ściany żelbetowe monolityczne gr.20 cm z betonu C16/20 z domieszką hydrofobową o wodoszczelności W8, zbrojenie wg proj. konstrukcji, od strony styku z gruntem pokryte warstwą izolacji przeciwwilgociowej
- styki montażowe uszczelnić masą wodoszczelną
- ruszt pod płyty granitowe ze stali nierdzewnej – profile 40x40x2 mm montowane śrubami ze stali nierdzewnej do krawędzi niecki
  - płyty granitowe szer. 49x49, gr. 6 cm (kształt jak na rysunku), układane na gumowych podkładkach na stalowym ruszcie (stal nierdzewna); centralnym elementem fontanny są granitowe fragmenty dwóch pierścieni o średnicach 60 i 30cm, szerokości 12,5cm i wysokościach od 5 do 16cm (szczegóły w rysunkach) wykonane z granitu jasnoszarego (j.w.).

#### Ławka:

- fundamenty: postument żelbetowy monolityczny z betonu C16/20 z domieszką hydrofobową (wg proj. konstrukcji).
- górną część zaprojektowano z płyty z drewna iroko (gr. 4 cm), impregnowanego ciśnieniowo, malowanego lakierem odpornym na promieniowanie UV.

## **2.2 Izolacje przeciwwilgociowe**

Niecka fontanny: wewnątrz - w przypadku stwierdzenia odchyłek wewnątrz niecki wyrównać specjalnym tynkiem wyrównawczym z dodatkiem plastyfikatora ASOPLAST MZ lub równorzędnym, sporządzonym wg instrukcji producenta wyrównaną powierzchnię niecki uszczelnić masą uszczelniającą AQAFIN-2K lub równorzędną –wg instrukcji producenta i szczegółowej specyfikacji materiałowej; wypełnienie ewentualnych spoin fugą epoksydową – materiał klej UNIFIX-2K lub równorzędny i fuga szara epoksydowa; w przypadku braku potrzeby wyrównania powierzchnia betonu ma być zagruntowana ASO-Unigrund-K lub produktami równorzędnymi; - obrzeże i zewnątrz strona niecki – zagruntowana ASO-Unigrund-K, uszczelniona AQAFIN – 2K lub produktami równorzędnymi.

- Izolacje przeciwwilgociowe komory maszynowni: ASO-Unigrund-K, uszczelniona AQAFIN – 2K lub równorzędną
- ściany czerpni/wyrzutni powietrza pokryte w strefie pod poziomem terenu preparatem Abizol R lub równorzędnym.

## **2.3 Ślusarka drzwiowa – wjazd do komory maszynowni**

#### Wjazd do komory:

- zamykana kłapa (brązowy odlew herbu miasta) 108x108 cm;
- wjazd posadzkowy kwadratowy-model SA-E-PTA 1000 lub równorzędnym;
- poniżej kłapy zamykana stalowa krata zabezpieczająca wejście do komory.

## **2.4 Projektowane instalacje**

#### Planuje się wyposażenie maszynowni oraz fontanny i czerpni-wyrzutni powietrza w:

- instalację wodną wraz z uzdatnianiem wody
- instalację elektryczną zasilania i sterowania pracą pomp dla fontanny oraz pracą urządzeń stacji uzdatniania wody
- podłączenie do kanalizacji deszczowej
- instalację oświetlenia fontanny oraz oświetlenie w pomieszczeniu technicznym
- instalację wentylacji mechanicznej.

## **2.5 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Podziemną budowlę techniczną tj. maszynownię fontanny należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci jednej jednostki sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg (2 dm<sup>3</sup>). Sprzęt ten winien być umieszczony w miejscu widocznym i o dobrym dostępie.

## **2.6 Certyfikaty i dopuszczenia.**

Zastosowane do budowy materiały i elementy budowlane oraz urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania Instytutu Techniki Budowlanej lub Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

Wszystkie urządzenia i materiały oraz wyposażenie nie powinny przekraczać stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, określonych w zarządzeniu MziOS z dnia 12 marca 1996 r. (M.P. Nr 19, poz. 231).

## **3. Roboty drogowe**

### **3.1. Plac pieszy**

Nawierzchnia:

- Warstwa ścieralna z kostki granitowej jasnoszarej (z płyt płomieniowaych) 8/11 cm
- Podsyпка piaskowo-cementowa 1:3, gr.3-5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr.10 cm /PN-S-06102/
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63, gr.25 cm /PN-S-06102/
- Podłoże gruntowe stabilizowane cementem gr.15 cm o  $R_m=2,5$  MPa
- Podłoże gruntowe

### **3.2. Strefa spływu fontanny**

- płyty granitowe 49,5x49,5x6 cm – fugi wypełnione: fuga Sopro TNF lub równorzędna, na styku z obrzeżem żelbetowym niecki fontanny zaprawa uszczelniająca Sopro DSF 523 lub równorzędna
- podsypka gresowa o frakcji 2-4 mm, gr. 5 cm
- geowłóknina o gramaturze 200
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr.10 cm /PN-S-06102/
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63, gr.25 cm /PN-S-06102/
- podłoże gruntowe stabilizowane cementem gr.15 cm o  $R_m=2,5$  MPa
- podłoże gruntowe

Na ciągach pieszych chodników zaprojektowano płyty granitowe jasnoszare (granit drobno lub średnioziarnisty np. strzelbowski lub strzeliński), płomieniowane 35x35x5cm. Na płycie placu, w szerokich bocznych pasach zastosowano kostkę granitową jasnoszarą 8/11, łamaną z płyt płomieniowanych, układaną w sposób z wiązaniem. Elementami ozdobnymi, ułożonymi wzdłuż dłuższej krawędzi placu są kwadratowe i prostokątne wstawki z jasnoszarej kostki granitowej, surowołupanej 8/11 – kostkę we wstawkach należy układać szeregowo w pionie i poziomie. W części środkowej placu zaprojektowano szeroki pas ze wzorem fal, układanych z pasów szerokości 0,5m na przemian z kostki jasnoszarej surowołupanej i łupanej z płyt.

W sąsiedztwie fontanny (strefa spływu) zaprojektowano płyty granitowe, jasnoszare, płomieniowane 49,5x49,5x6cm, jako nawierzchnię fontanny zastosowano płyty z czarnego granitu (Szwed) ze wzorem 49x49x6cm. Jako dodatkowy element ozdobny wprowadzono obrzeża z czerwonej kostki granitowej (granit Vanga) 8/11 - podwójny pas wystający 3-4cm ponad poziom placu. Płyta rynku i chodniki oddzielone będą od jezdni granitowymi krawężnikami 15x30x100cm, wyniesionymi ponad poziom jezdni na 12cm w przypadku chodników i 3cm w przypadku placu. Konstrukcja podbudowy projektowanego placu ma na

celu zapewnienie nośności przy możliwym wjeździe samochodów zaopatrzenia technicznego, podczas organizowanych imprez publicznych. Wszystkie projektowane nawierzchnie wykonane będą z materiałów szlachetnych, rodzimego pochodzenia, za wyjątkiem płyt na fontannie i kostki przy rabatach - dopuszczany materiał importowany.

Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni zostały zaprojektowane w nawiązaniu do rzędnych wysokościowych istniejących budynków oraz terenu, przy zachowaniu normatywnych pochyleń i spadków.

#### **4. Zestawienie powierzchni użytkowej.**

<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierzchnia</b>
Maszynownia fontanny	<b>5,07 m<sup>2</sup></b>
Fontanna	<b>12,25 m<sup>2</sup></b>

opracowanie: mgr inż. arch. Mariusz Plewa, 02.2012