

TEL. 500 200 019

TEL. 500 200 025

STUDIO-MK

MEKS I WSPÓLNICY SP. J.
32 -087 ZIELONKI, UL. NAUKOWA 3
NIP 9452023754 REGON 356903396



Projekt rewitalizacji Parku Miejskiego

Fontanna

Lokalizacja : Kazimierza Wielka ; Działka Nr Ewid. 2576/1, 2578

Inwestor : Gmina Kazimierza Wielka

L.p	Nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
1	<u>Architektura:</u> mgr inż. arch. Kinga Chrzęszczyńska <u>Sprawdził:</u> mgr inż. arch. Bartosz Prokop	SW-27/2006 199/01	
2	<u>Konstrukcja:</u> inż. Maciej Chrzęszczyński <u>Sprawdził:</u> inż. Jolanta Dziedzic	UAN-Upr 71/86 BPP-8388-275/79	
3	<u>Inst. sanitarne:</u> inż. Romuald Kucy <u>Sprawdził:</u> Mgr inż. Bożena Grabowska	388/88 , 666/88 414/92	
4	<u>Inst. elektryczne:</u> inż. Juliusz Zegan <u>Sprawdził:</u> mgr inż. Ryszard Górecki	216/2002 SWK/0048/POOE/03	

Kwiecień 2008

Zawartość opracowania

A. Część opisowa

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. LOKALIZACJA.....	3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. STAN ISTNIEJĄCY	3
5. KOMPOZYCJA FONTANNY	4
6. DANE OGÓLNE	4
7. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE	5
8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	8
9. UWAGI	12

B. Część rysunkowa

1. A-F-Z-01	Zagospodarowanie terenu	1:200 @ A3
2. A-F-R-01	Rzut fontanny	1:50 @ A3
3. A-F-P-01	Przekroje	1:50 @ A3
4. A-F-D-01	Detale A,B,C,D	1:20 @ A3
5. A-F-D-02	Detale E,F,G,H	1:20 @ A3
6. A-F-E-01	Elewacje	1:50 @ A3
7. A-F-E-02	Układ kamieni 1 z 4	1:25 @A3
8. A-F-E-03	Układ kamieni 2 z 4	1:25 @A3
9. A-F-E-04	Układ kamieni 3 z 4	1:25 @A3
10. A-F-E-05	Układ kamieni 4 z 4	1:25 @A4
11. K-F-01	Rzut	1:50 @ A3
12. K-F-02	Przekroje: A-A;B-B	1:25 @ A3
13. K-F-03	Przekroje: C-C;E-E	1:25 @ A3
14. K-F-04	Przekrój: D-D	1:25 @ A3
15. K-FPT -01	Płyta górna	1:25 @ A3
16. K-FPT -02	Przekrój A-A	1:25 @ A3
17. K-FPT -03	Przekrój B-B	1:25 @ A3

C. Załączniki

1. Dylatacja obwodowa	Zał. nr 1 (1 str.)
2. Dylatacja konstrukcyjna płyty dennej	Zał. nr 2 (1 str.)
3. Zabudowa i uszczelnienie elementów instalacyjnych fontanny	Zał. nr 3 (1 str.)
4. Zabudowa i uszczelnienie elementów instalacyjnych fontanny	Zał. nr 4 (1 str.)
5. Poz. KW-1: Fontanna - zestawienie stali	Zał. nr 5 (1 str.)
6. Poz. KR-1: Pomieszczenie techniczne komora - zestawienie stali	Zał. nr 6 (1 str.)
7. Obliczenia	Zał. nr 7 (3 str.)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna, uzgodnienia z Inwestorem.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kazimierza Wielka.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Opinia geotechniczna.
- Obowiązujące przepisy prawne.

Projekt opracowano programami: AUTOCAD 2006 LT, licencja: STUDIO-MK
ul.Naukowa 3; 32-087 Zielonki.

2. LOKALIZACJA

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Kazimierzy Wielkiej w Parku Miejskim dz. nr ewid. 2576/1, na „Placu z fontanną” usytuowanym w „Nowym Parku”.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w zakresie architektury i konstrukcji fontanny oraz pomieszczenia technicznego zlokalizowanego w zieleni nieopodal placu.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie w miejscu projektowanego placu znajdują się na skrzyżowaniu dwóch alejek pomnik w „Hołdzie poległym o wolność kraju”.

Przewiduje się usunięcie istniejącego pomnika. W jego miejsce powstanie fontanna – memoriał z tablicą upamiętniającą ofiary wojen.

5. KOMPOZYCJA FONTANNY

Fontanna zlokalizowana jest na placu z fontanną przy alei głównej (trasa nr 1) .
Stanowi akcent kompozycyjny placu oraz zamknięcie kompozycyjne dla trasy nr 3.

Fontanna składa się z dwóch brył

- „kamienia” – ściętego prostopadłościanu o podstawie kwadratu (o wym. 2,4x2,4 m) wraz z „niecką fontanny” – w kształcie wydłużonego prostopadłość o wysokości 0,2 m p.p.t i wymiarach 1,30x4,62 m
- „niecki fontanny otaczającej kamień” o wysokości 0,2 m i szerokości 0,5m (zgodnie z częścią rysunkową)

Po kamieniu spływać będzie woda (ze szczeliny w ścianie kamienia) do niecki fontanny.

Z niecki fontanny wytryskiwać będzie punktowo woda (z trzech dysz niezależnie od siebie)

W bocznej ścianie „kamienia” przewidziano umieszczenie tablicy upamiętniającej ofiary wojen.

6. DANE OGÓLNE

Wymiary fontanny:

- kamień 2,4x2,4 m w rzucie
- niecka fontanny 1,30x4,62 m w rzucie wysokość 0,2 m p.p.t
- niecka fontanny otaczająca kamień 3,4x1,0m i 3,4x1,15m wysokość 0,2 m p.p.t

Poziom lustra wody

- niecka fontanny +0,05 m p.p.t
- niecka fontanny otaczająca kamień +0,10 m p.p.t

7. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE

7.1. Opis poszczególnych elementów fontanny

Niecka fontanny została zaprojektowana jako żelbetowa.

Grubość ścianek niecki 12 cm

Grubość płyty dennej - 25cm

Podbudowa z chudego betonu B10 gr.10.cm

Izolacja przeciwwilgociowa - ścianki oraz dno niecki należy zabezpieczyć preparatem zabezpieczającym beton przed nasiąkaniem i zapewniającym szczelność wg pkt. 7.2

Niecka fontanny otaczająca kamień została zaprojektowana jako żelbetowa.

Grubość ścianek niecki 12 cm

Grubość płyty dennej – 12 cm

Podbudowa z chudego betonu B10 gr.10.cm

Izolacja przeciwwilgociowa - ścianki oraz dno niecki należy zabezpieczyć preparatem zabezpieczającym beton przed nasiąkaniem i zapewniającym szczelność wg pkt. 7.2

Kamień został zaprojektowany jako płyta żelbetowa oparta na ścianach żelbetowych.

Grubość ścianek 20 oraz 15 cm

Grubość płyty – 12 cm

Izolacja przeciwwilgociowa - ścianki oraz płytę należy zabezpieczyć preparatem zabezpieczającym beton przed nasiąkaniem i zapewniającym szczelność wg pkt. 7.2

Wykończenie ścian i niecki fontanny.

Ściany żelbetowe i niecka fontanny obłożona okładziną kamienną z płyt marmurowych grubości 2 cm „niecki fontanny” i 3 cm „kamień” klejonych – detale wykonania zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Technologia fontanny.

W zagłębieniach niecek umieszczone są odpływy (spusty denne), naścienne czujniki wody oraz przelewy (szczegóły wg projektu instalacji).

W niecce fontanny zaprojektowano układ wytryskiwania wody z trzech regulowanych dysz (szczegóły wg projektu instalacji).

Po kamieniu spływać będzie powolnym ruchem woda wypływająca z „dyszy liniowej-rury” (wg części instalacyjnej) umieszczonej w bocznej ścianie kamienia zgodnie z detalami.

Fontanna połączona jest z układem uzdatniania wody oraz pompami.

Układ ten zostanie zamontowany w podziemnej komorze technicznej zlokalizowanej w pasie zieleni w pobliżu fontanny.

Szczegóły dotyczące podłączenia instalacyjnego zostały zawarte w projekcie instalacji.

Izolacje wszystkich przejść instalacyjnych wykonać zgodnie z pkt. 7.2

7.2. Uszczelnienie i wyłożenie powierzchni fontanny

- Należy stosować materiały i takie technologie wykonania i odbioru robót przeznaczone do wód słodkich
- Należy stosować tylko materiały kompatybilne jednego producenta, niedopuszczalną jest mieszanie materiałów różnych systemów jak i stosownie niepełnych systemów
- Należy prowadzić bieżącą kontrolę ilościowo-jakościową każdego etapu robót to jest:
 - przygotowania i wyrównania podłoża,
 - każdej warstwy wykonania uszczelnienia
 - klejenia wyłożeń kamiennych
 - fugowania wyłożeń kamiennych

7.2.1. Przygotowanie, wyrównanie i uszczelnienie powierzchni podłoża

Podłoże przed uszczelnieniem musi być: przyczepne, równe i nośne .

Powierzchnie zanieczyszczone konserwantami szalunków muszą być zgroszkowane, śrutowane, frezowane lub piaskowane. Nie dopuszcza się szlifowania powodującego zanieczyszczenie powierzchni pyłami niemożliwymi do usunięcia nawet silnymi strumieniami wody.

W przypadku gdy ściany lub płyty betonowe po rozszalowaniu, miały duże odchyłki od powierzchni teoretycznych założonych w projekcie (kilka centymetrów), posiadały otwory po wyjęciu ściągów szalunków, kawerny po pęcherzach powietrznych, nierówności tych nie wolno wyrównywać żadnymi zastępczymi sposobami "budowlanymi". Do wyrównania muszą być zastosowane technologie i materiały (do wyrównania powierzchni w styku z wodą słodką) według systemu przewidzianego do uszczelnienia i wyłożenia uwzględniające wielkość odchyłek.

Przygotowane podłoże betonowe należy uszczelnić masą uszczelniającą AQUAFIN 2K lub równoważną zgodnie z instrukcją producenta.

Należy uwzględnić miejsca „krytyczne”:

- Naroża ściana-dno i ściana-ściana - muszą mieć wtopione w uszczelnienie specjalne taśmy np. ASO DICHTBAND 2000 lub równoważne o różnych kształtach.
- Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych przez ściany fontanny muszą posiadać wtopione w uszczelnienie odpowiednie mankiety wykonane z taśmy ASO DICHTBAND 2000 lub równoważnych lub odpowiednich siatek. Przy robotach wyłożeniowych przejścia te muszą być dodatkowo doszczelniane masą ASOFLEX SDM lub równoważną z gruntowaniem ASOPRIMER R2M I lub równoważnym
- Dylatacje konstrukcyjne powinny być wykonane ze szczególną starannością. Uszczelnianie dylatacji wykonuje się zarówno w etapie robót uszczelniających jak też robót wkonczeniowych według szczegółowej instrukcji technologicznej.

7.2.2. Klejenie, fugowanie i zabezpieczenie wyłożeń kamiennych

Do klejenia wyłożeń kamiennych fontanny należy użyć dwuskładnikowej cienkowarstwowej masy klejowej UNIFIX 2K lub równoważnej do styku z wodą słodką.

Do fugowania wyłożeń kamiennych należy użyć masy fugowej do styku z wodą słodką:

- epoksydowa masa dwuskładnikowa do klejenia i fugowania ASODUR-EK lub równoważna
- w niektórych miejscach (zgodnie z wytycznymi producenta) muszą być stosowane trwale elastyczne fugi ESCOSIL 2000UW lub równoważne

Kamień musi być dobrze zaimpregnowany i pokryty żywicami (epoksydowe lub poliestrowe) tworzącymi powierzchnię trwale gładką.

7.3. Kolorystyka

„Ściany i dno niecek” – marmur w kolorze czerwono- brązowym

„Kamień” – marmur w kolorze grafitowo-czarnym

Uwaga : Wszystkie zmiany kolorystyki muszą być uzgodnione z architektem oraz inwestorem.

8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

8.1. Materiały wyjściowe

Dokumentacja geotechniczna

Projekt architektoniczny

Projekt technologiczny

Stosowne normy i przepisy

8.2. Warunki gruntowo- wodne

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną przez Zakład Ochrony Środowiska „Inwest-Eko” w kwietniu 2008 r w podłożu terenu (Miejski Park w Kazimierzy Wielkiej) występują holocenijskie lessy humusowe.

Wykonanymi otworami badawczymi na terenie parku stwierdzono zespół gruntów nasypowych i mineralnych rodzimych wykształconych jako pyły czarne humusowe oraz pyły żółte od stanu miękko-plastycznego do półzwartego.

Grunty w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne. Za podstawę wydzielenia przyjęto wykształcenie litologiczne oraz cechy fizykomechaniczne gruntów.

W podłożu budowlanym wydzielono 6 warstw geotechnicznych różniących się między sobą właściwościami fizykomechanicznymi.

Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne określone zostały metodą B.

Warstwa I – nasypy. Jest to warstwa niebudowlana o grubości 0,3 do 1,2 m.

Warstwa II – gleby lokalnie z humusem o miąższości 0,3 do 0,5 m.

Warstwa III – pyły czarne, pyły żółte (lessy) półzwarłe, mało wilgotne i wilgotne. Średni stopień plastyczności $I=0,00$.

Występują one na całym badanym obszarze. Warstwa nośna.

Warstwa IV – pyły czarne, pyły żółte (lessy), twaroplastyczne, wilgotne.

Średni stopień plastyczności $I=0,20$. Warstwa nośna (lecz o słabszych parametrach niż warstwa III)

Warstwa V – pyły żółte (lessy) plastyczne.

Średni stopień plastyczności $I=0,45$. Warstwa słaba.

Warstwa VI – pyły (lessy żółte) miękkoplastyczne, wilgotne i nawodnione.

Średni stopień plastyczności $I > 0,50$. Warstwa nienośna.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnio korzystne warunki gruntowe.

Grunty warstw geotechnicznych III i IV są nośne, natomiast nasypy, gleby oraz grunty warstw geotechnicznych V i VI są słabonośne i nie nadają się do posadowienia bezpośredniego.

Warunki hydrogeologiczne

Wykonanymi otworami badawczymi o głębokości od 2 do 4 m stwierdzono wodę na głębokości 3,2 m.

Czwartorzędowy poziom wodonośny jest związany z wodami powierzchniowymi i wahania poziomu wód podziemnych są ściśle uzależnione od poziomu wód w rzece.

Warunki wodne są korzystne.

8.3. Charakterystyka techniczna obiektów

8.3.1. Fontanna

Fontannę zaprojektowano z dwóch segmentów niezależnych od siebie konstrukcyjnie. Każdy z w/w segmentów wykonać w konstrukcji żelbetowej monolitycznej wykonanej „na mokro”

8.3.2. Pomieszczenie techniczne

Pomieszczenie techniczne wykonano w formie podziemnej komory z ułożonym na płycie górnej włazem (wejście).

8.4. Fontanna.

Elementami fontanny są:

- „ścięty prostopadłościan” o podstawie kwadratu o wymiarach 2,4 x 2,4m, wraz z przylegającym do jego ścian korytkiem zbierającym wodę spływającą z płyty górnej prostopadłościanu
- niecka fontanny w kształcie wydłużonego prostokąta

Prostopadłościan posiada płytę górną o grubości 12 cm wspartą na całym obwodzie na ścianach o grubości 20 cm.

Posadowienie ścianek na poziomie 1,0 m p.p.t.

Wzdłuż ścian bieżą korytka o ściankach i płycie dennej grubości 12 cm.

Nieckę fontanny zaprojektowano w kształcie litery U.

Grubość ścianek niecki: 12 cm.

Grubość płyty dennej: 25 cm.

Posadowienie powyższych obiektów na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej (1,2 mp.p.t.).

Powyżej warstwa chudego betonu o grubości 10 cm.

Od strony wewnętrznej (stykającej się bezpośrednio z wodą) powierzchnię zabezpieczyć przed przeciekami warstwą wodochronną – wg części architektonicznej.

Konstrukcję należy wykonać z betonu B25 (wodoszczelnego) tj. z zastosowaniem odpowiednich frakcji kruszywa z dodatkiem środków uszczelniających (Hydrobet lub równoważny)

Wodoszczelność betonu W-6.

Do betonu należy użyć cementu portlandzkiego 350 i stosować piasek i kruszywo mineralne czyste, bez domieszek.

Wskaźnik cementowo-wodny $W/L=0,55$

W przypadku wstąpienia krótkich przerw roboczych wszystkie styki betonu oczyścić, zmoczyć i pokryć mleczkiem cementowym.

W miejscach przerw roboczych należy dołożyć wiele starań by zapewnić skuteczne połączenie obu betonów.

Po rozdeskowaniu beton należy odpowiednio pielęgnować minimum 2 tygodnie, nie dopuszczając do jego przesuszenia i powstania rys skurczowych.

8.5. Pomieszczenie techniczne

Pomieszczenie techniczne (komorę) zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu B20 wyprodukowanego na bazie cementu hutniczego i środka uszczelniającego typu Hydrobet.

Wymiary wewnętrzne komory w rzucie $a \times b = 200 \times 200$ cm, wysokości $h = 220$ cm.

Grubość płyty dennej 25 cm.

Przekrycie komory, stanowi żelbetowa płyta grubości 20cm.

Wejście do komory - właz typu ciężkiego.

W ścianie pod włazem osadzono stopnie (pręt $\varnothing 20$) w rozstawie co 30 cm.

W trakcie betonowania komory należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie prawidłowej grubości otulenia zbrojenia wynoszącej 5cm(3cm).

Komorę betonować w sposób ciągły, natomiast w przypadku przerw technologicznych stosować taśmy dylatacyjne uszczelniające z PCW.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe:

- izolacja pozioma dna
 - chudy beton (B10) o grubości minimum 10 cm
 - 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym
- izolacja pozioma płyty górnej
 - beton ochronny o grubości 2 cm
 - 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym
 - wylewka cementowa w spadku
- izolacja pionowa ścian
 - ściany posmarować 2 x abizol R+P

Odbiór techniczny.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze określone są normą PN-85/B-10702

8.6. Zastosowane materiały

Beton konstrukcyjny : klasy B20, B25 (wodoszczelny)

Beton wyrównawczy : klasy B10

Stal zbrojeniowa : klasy A-III (34 GS) - Ø
klasy A-0 (St0S) - Ø

8.7. Roboty ziemne

Z uwagi na występujące warunki gruntowe należy nie dopuścić do zalania wykopów wodą opadową (mogłoby to spowodować uplastycznienie gruntów w poziomie posadowienia).

W przypadku zalania wykopu należy wodę odprowadzić, a uplastyczniony grunt wybrać i zastąpić go zagęszczoną podsypką piaskowo-żwirową lub „chudym betonem”

8.7.1. Fontanna

Projektową fontannę należy posadzić na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej (1,0 m do 1,2 m p.p.t w zależności od gruntu). Następnie ułożyć warstwę chudego betonu (B10) grubości 10 cm.

Do prac ziemnych nie należy używać ciężkiego sprzętu. Ostatnie 20 cm gruntu wybrać ręcznie.

8.7.2. Pomieszczenie techniczne (komora)

Po wykonaniu wykopu niezwłocznie na dnie ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 10 cm. Ścianki wykopu zabezpieczyć przed osuwaniem.

9. UWAGI

Wszelkie zmiany materiałów uzgodnić z projektantem.

Wszystkie wymiary muszą być sprawdzone na budowie. Wszelkie wątpliwości należy niezwłocznie zgłosić projektantowi

Wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone z najwyższą starannością tak aby zapewnić maksymalną ochronę istniejącej zieleni.

Każde uszkodzenie drzew musi być niezwłocznie zgłoszone Inwestorowi w formie pisemnej.

Architektura projektował:
mgr inż. arch. Kinga Chrzęszczyńska

Konstrukcja projektował:
inż. Maciej Chrzęszczyński