

**Obiekt:**

**ZABYTKOWA FONTANNA  
PL. MYŚLIWCA, DZ. 1828/1  
47-100 STRZELCE OPOLSKIE**

obr. Strzelce, dz. 1828/1  
/Kategoria obiektu budowlanego - VIII/

**Projekt:**

**PROJEKT WYKONAWCZY  
REMONTU ZABYTKOWEJ FONTANNY**

**Inwestor:**

Gmina Strzelce Opolskie  
47-400 Strzelce Opolskie  
Plac Myśliwca 1

**EGZ. 1**

*Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.)  
oświadczamy, że  
projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**autorzy opracowania:**

- architektura  
mgr inż. arch. **ADAM FIDYKA**  
nr upr. 9/99  
  
tech. **BARBARA HADUŁA**
- modernizacja technologii fontanny  
mgr inż. **ALEKSANDER MAZUR**  
nr upr. SLK/4278/POOS/12

**Kwiecień 2017**

# ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

---

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. LOKALIZACJA I OBSZAR ODZIAŁYWANIA INWESTYCJI
4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
5. STAN OBIEKTU
6. OPIS ZAMIERZENIA
7. PROGRAM PRAC RENOWACYJNYCH

## II. TECHNOLOGIA I METODOLOGIA PRAC

1. CZYSZCZENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH
2. RENOWACJA NIECKI I COKOŁU POMNIKA
3. REMONT WYPEŁNIENIA POSTUMENTU
4. RENOWACJA ELEMENTÓW METALOWYCH

## III. UWAGI KOŃCOWE

## IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## V. ZAŁĄCZNIK

- KSEROKOPIA UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ O WPISIE DO IZBY PROJEKTANTÓW

## VI. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO

## VII. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA ARCHIWALNA

## VIII. WIZUALIZACJA ILUMINACJI

## IX. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| 1. PLAN SYTUACYJNY   | 1 : 500 |
| 2. RYSUNEK WYMIAROWY | 1 : 50  |
| 3. WIDOK FONTANNY    | 1 : 35  |

## X. MODERNIZACJA TECHNOLOGI FONTANNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. STAN ISTNIEJĄCY
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
4. ZIMOWANIE URZĄDZENIA
5. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
7. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY FONTANNY
8. KARTA TECHNICZNA – DOZOWNIK CHLORU COMMERCIAL HC3315
9. KARTA TECHNICZNA – FOTOMETR POOLTEST-3

# **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

---

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy remontu zabytkowej fontanny na Placu Myśliwca w Strzelcach Opolskich.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

2.1. Zlecenie inwestora.

2.2. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne.

2.3. Uzgodnienia z inwestorem

2.4. Karta Gminnej Ewidencji Zabytków nr 326/1320

2.5. Archiwalne zdjęcia fontanny (źródło: [www.fotopolska.eu](http://www.fotopolska.eu))

## **3. LOKALIZACJA I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

### **3.1. Lokalizacja**

Przedmiotowa fontanna zlokalizowana jest na Placu Myśliwca - centralnym placu historycznego śródmieścia Strzelce Opolskich, na wprost głównego wejścia do Ratusza (na działce 1828/1).

### **3.2. Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza przedmiotową działkę nr (dz.1828/1) - w oparciu o rozp. MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz.690 ze zm.).

## **4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Przedmiotowa fontanna została wybudowana w 1929 roku.

Wykonana z betonu piaskowego składa się z kwadratowej betonowej niecki o wymiarach 390x390 cm, z dołożonymi półkolistymi nieckami bocznymi o średnicy 120cm, po bokach. Całość położona jest na postumencie – stopniu powtarzającym kształt fontanny (drugi dolny stopień położony jest obecnie w poziomie placu). Pośrodku kwadratowej niecki na prostopadłościennym cokole znajduje się zabytkowy pomnik Myśliwca (Strzelca), wykonany z brązu – symbol Strzelce Opolskich. Pomnik Myśliwca jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków pod nr 326/1320.

Obramienie fontanny jest od strony zewnętrznej rozprofilowane i posiada fakturę rowkową

Do głównej niecki fontanny woda wypływa czterema ozdobnymi metalowymi rzygaczami usytuowanymi na bokach cokołu, a do półkolistych niecek przez cztery odlewy żab, usytuowanych na obrzeżach głównej niecki. Niecki boczne połączone są otworami przepływowymi z niecką główną.

Fontanna pracuje na zamkniętym obiegu wody, woda tłoczona jest za pomocą pompy cyrkulacyjnej usytuowanej w studzience położonej kilka metrów od fontanny.

## **5. STAN OBIEKTU:**

a) Elementy betonowe – niecka główna, niecki półkolisty, cokół pomnika.

Na całej powierzchni niecki obserwuje się ścieranie warstwy wierzchniej (płytkie zagłębienia), oraz utratę ostrości elementów – krawędzi, faktury rowkowej. Całość jest pomalowana kilkoma warstwami farby emulsyjnej (miejscami łuszczącej się), co spowodowało dalsze zatarcie faktury. Cokół pomnika wykazuje miejscowe spękania warstwy nawierzchniowej.

b) Elementy metalowe – Pomnik Myśliwca, odlewy żab, rzygacze.

Pomnik Myśliwca wykonany z brązu pokryty jest naturalną warstwą korozji - patyną. Obecnie pomnik jest zabrudzony – pokryty ciemnym szaro-zielonym nalotem z widocznym na bardziej odsłoniętych powierzchniach patyną w kolorze jasnozielonym..

Odlewy żab. Odlewy żab są częściowo zanieczyszczone kamieniem wodnym, brak części oryginalnych śrub mocujących, powierzchnia jednego z odlewów wykazuje objawy korozji, żeliwne podkłady częściowo podkorodowane.

Rzygacze – stalowe, malowane w kolorze czarnym, w stanie średnim.

c) Postument (stopień): element betonowy – uszkodzenia podobne do uszkodzeń niecki fontanny; wypełnienie z kamienia – spoiny miejscowo wypłukane; postument częściowo malowany farbą emulsyjną.

## **6. OPIS ZAMIERZENIA**

W zakresie prac jest wykonanie renowacji fontanny w celu przywrócenia pierwotnego wyglądu, oraz wykonanie iluminacji. Ponadto przewidywana jest modernizacja technologii obiegu zamkniętego fontanny, w celu zapobiegania gromadzeniu się glonów w wodzie obiegowej. Projekt iluminacji stanowi odrębne opracowanie - przewiduje światło białe, a w wyjątkowych przypadkach (np. święta) światło kolorowe.



## **7. PROGRAM PRAC RENOWACYJNYCH**

**7.1. Czyszczenie elementów betonowych** - niecki fontanny, cokołu pomnika oraz stopnia postumentu wokoło fontanny.

Usunięcie wtórnych powłok malarskich metodą chemiczną przy użyciu niealkalicznego środka do usuwania farb (pasty Remmers AGE).

Czyszczenie końcowe metodą strumieniowo-ścierną (niskociśnieniowe urządzenie ROTEC, ścierniwo GARNI) przy minimalnym stopniu ingerencji w podłoże oraz dezynfekcja całości powierzchni - zabezpieczenie podłoża przed porastaniem mikroflorą (produktem BFA).

### **7.2. Renowacja niecki i cokołu pomnika**

Wzmocnienie strukturalne podłoża kamiennego (Remmers KSE 100+ KSE 300); Przeszpachlowanie całości (zaprawa Restauriermortal w odpowiednim kolorze z dodatkiem środka Haftfest) z odtworzeniem istniejącej faktury rowkowanej i wyostrzeniem krawędzi.

Impregnacja powierzchni (Funcosil FC)

### **7.3. Remont kamiennego wypełnienia postumentu fontanny**

Wymiana fug (zaprawa mineralna uelastyczniona Fugenmortel ECC).

Impregnacja hydrofobizująca (Funcosil SL).

### **7.4. Renowacja elementów metalowych**

Renowacja pomnika Myśliwca – odczyszczenie powierzchniowych zabrudzeń przy zachowaniu szlachetnej patyny w stanie nienaruszonym (metodą ciśnieniowo-parową z dodatkiem niejonizującego detergentu); zabezpieczenie powierzchni woskiem (wosk parafinowy mikrokryształiczny rozpuszczalny w wysokiej temperaturze).

Renowacja odlewów żab - w warunkach warsztatowych – odczyścić, uzupełnić ubytki i przeszlifować (wygładzenie uszkodzeń powierzchni), nałożyć patynę do metali, zabezpieczyć żywicą do zabezpieczania powierzchni metalowych (metakrylan butylu). uzupełnić brakujące nakrętki (odtworzyć na podstawie zachowanych).

Remont rzygaczy – usunięcie śladów rdzy, zabezpieczyć antykorozyjne, przemałować.

W dokumentacji rozwiązania dotyczące renowacji niecki, cokołu i postumentu fontanny oparto na technologii i materiałach firmy Remmers, co ma charakter przykładowy i jest użyte wyłącznie w celu określenia wymaganych standardów jakości i klasy materiałów zamiennych – tzn. o nie gorszych wskaźnikach technicznych i standardach jakościowych. W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy stosować całościową technologię (od jednego producenta).

## II. TECHNOLOGIA I METODOLOGIA PRAC

---

**1. CZYSZCZENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH** - niecki fontanny, cokołu pomnika oraz stopnia postumentu wokoło fontanny.

a) Usunięcie starych powłok malarskich metodą chemiczną.

Projektuje się wykonać niealkalicznym środkiem do usuwania farb - pastą Remmers AGE.

Przed przystąpieniem do nakładania pasty, należy starą farbę przemyć myjką ciśnieniową (Karcherem gorącą wodą) i pozostawić do przeschnięcia. Nakładać obficie na podłoże, a następnie do nałożonej pasty przykleić cienką folię. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia. Czas działania pasty zależy od wielu czynników i mieści się w przedziale 2–48 godzin. Po zmiękczeniu farby do podłoża betonowego, należy folię ściągnąć, a powierzchnię ponownie zmyć myjką ciśnieniową (Karcherem gorącą wodą).

Uchwycenie właściwego momentu czyszczenia jest merytorycznie i ekonomicznie niezwykle ważne, gdyż zbyt szybkie przystąpienie do czyszczenia wiąże się z koniecznością ponownego nałożenia pasty, a zbyt późne do zaschnięcia pasty, wybielenia itd.

Zużycie: ok 0,3 l/m<sup>2</sup>

b) Czyszczenie końcowe

Czyszczenie końcowe, w przypadku trudno usuwalnych chemicznie zabrudzeń należy wykonać metodą mechaniczną strumieniowo ścierną przy zastosowaniu ścierniwa GARNI o uziarnieniu 0,01-0,06 mm, podawanym niskociśnieniowym urządzeniem ROTEC (o stycznym kącie uderzenia ścierniwa), umożliwiającym minimalną ingerencję w podłoże. Odpowiedni dobór ciśnienia i ścierniwa należy dobrać na powierzchniach próbnych.

Zużycie ścierniwa GARNI ok. 3 kg/m<sup>2</sup>

c) Dezynfekcja powierzchni

Całą remontowaną powierzchnię należy zdezynfekować środkiem BFA, opartym na związkach heterocyklicznych, służy do oczyszczania i zabezpieczenia podłoża przed mikroflorą.

Zużycie: co najmniej 0,2 l BFA /m<sup>2</sup>, zależnie od stopnia zanieczyszczenia.

## 2. RENOWACJA NIECKI I COKOŁU POMNIKA

a) Wzmocnienie strukturalne podłoża.

Należy zastosować środki do wzmacniania podłoża kamiennego kolejno KSE 100, a następnie KSE 300. Należy kolejno nasączyć całą powierzchnię metodą polewania. Drugi

preparat nanosić metodą mokre na mokre, aż наносzony preparat nie będzie już wchłaniany. Do kolejnych prac można przystąpić po zakończeniu wytrącania żelu.

Zużycie: po 0,25 l/m<sup>2</sup>

b) Wyszpachlowanie całości.

Przed wykonaniem należy zamocować (w bruzdach) przewody dla iluminacji fontanny, które należy zamknąć niekurczliwą zaprawą.

Szpachlowanie projektuje się przy użyciu zaprawy Restauriermortel, w odpowiednim kolorze (kolor dobrać wg odczyszczanego podłoża), z dodatkiem środka Haftfest do wody zarobowej w stosunku 1:5. W przypadku wystąpienia konieczności uzupełnienia ubytków należy wykonywać dwu warstwowo - maksymalna jednorazowa grubość warstwy wynosi 2 cm. Na zewnętrznej powierzchni fontanny należy odtworzyć rowkowanie oraz wyostrzyć krawędzie.

Zużycie: Restauriermortel: 1,8 kg/m<sup>2</sup>/1 mm grubości; Haftfest 0,2 kg/m<sup>2</sup>

c) Impregnacja powierzchni

Po całkowitym związaniu zaprawy (1 mm grubości/dzień) całość należy zaimpregnować produktem Funcosil FC. Nanosić używając wałka z długim włosiem.

Zużycie 0,25 l/m<sup>2</sup>

### **3. REMONT WYPEŁNIENIA POSTUMENTU (stopnia wokół fontanny)**

a) Wymiana fug wokół fontanny (w ramach postumentu fontanny).

Istniejące fugi należy usunąć, a ponowne wyspoinowanie wykonać zaprawą mineralną uelastycznioną Fugenmortel ECC.

zużycie. ok. 8,0 kg/m<sup>2</sup>

b) Impregnacja hydrofobizująca - wykonać środkiem do impregnacji kamienia Funcosil SL (zużycie 0,5 l/m<sup>2</sup>). Nanosić metodą polewania bezciśnieniowego lub wałkiem.

### **4. RENOWACJA ELEMENTÓW METALOWYCH**

#### **4.1. Renowacja pomnika Myśliwca**

a) Oczyszczenie pomnika. Odczyszczenie ma polegać na usunięciu ciemnego nalotu, przy zachowaniu szlachetnej patyny w stanie nienaruszonym. Należy wykonać przy użyciu gorącej pary pod ciśnieniem z niejonizującym detergentem.

b) Zabezpieczenie powierzchni. Po wykonaniu należy zabezpieczyć powierzchnię warstwą wosku do zabezpieczania powierzchni z brązu – wosku parafinowego mikrokryształicznego rozpuszczalnego w wysokiej temperaturze (97-110°).

#### 4.2. Renowacja odlewów żab

Odlewy należy odkręcić i dokonać renowacji w warunkach warsztatowych. Należy usunąć zanieczyszczenia, uzupełnić ubytki, przeszlifować (wygładzić), odtłuścić, nałożyć patynę do metali (np. firmy Bresciani), a całą powierzchnię zabezpieczyć żywicą do zabezpieczania powierzchni metalowych (metakrylan butylu) np. Paraloid B44; należy uzupełnić brakujące nakrętki (odtworzyć na podstawie zachowanych).

4.3. Rzygacze – wyremontować, ślady rdzy usunąć, zabezpieczyć antykorozyjnie całość przemalować.

### III. UWAGI KOŃCOWE

---

1. Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi, w tym Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” tom I, z zaleceniami producentów materiałów budowlanych oraz z zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych(Dz. U. nr47, poz.401).
3. Rozpatrywać z projektem iluminacji.
4. Każdy przypadek zamieszczenia w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nazwy, typu, marki lub producenta określonego materiału lub urządzenia ma charakter przykładowy i jest użyty wyłącznie w celu określenia wymaganych standardów jakości i klasy materiałów zamiennych – tzn. o nie gorszych wskaźnikach technicznych i standardach jakościowych. Należy stosować pełną technologię – od jednego producenta, który powinien zapewnić nadzór nad jakością wykonania prac oraz szkolenie wykonawcy.
5. Z uwagi na charakter prac zaleca się, aby prace wykonywane były przez wyspecjalizowaną firmę z odpowiednim doświadczeniem.

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

---

### 1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje remont fontanny na Placu Myśliwca w Strzelcach Opolskich

### 2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Nie przewiduje się robót, które stwarzałyby szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w świetle §6 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie zagrożenia dla zdrowia przy wykonywaniu robót. Jednakże mogą wystąpić inne ogólne niebezpieczeństwa związane z przeprowadzanymi pracami jak np. urazy ciała (np. od uderzeń narzędziami lub materiałami budowlanymi), urazy oczu (np. przy mieszaniu zapraw).

### 3. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

### 4. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom:

#### 4.1. Uwagi ogólne

Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich osób przebywających na terenie robót, a bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje osoba odpowiedzialna stosownie do zakresu obowiązków (kierownik robót, mistrz budowlany, lub inna wyznaczona osoba)

Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji prac muszą zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać stosowne oświadczenia o przejściu takiego przeszkolenia.

W przypadku prowadzenia robót wymagających od realizujących je osób dodatkowych uprawnień, przed przystąpieniem do ich wykonywania, uprawnienia takie muszą zostać przedstawione kierownikowi budowy.

Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej.

W czasie wykonywania pracy należy używać odzieży ochronnej

Rusztowania, sprzęt i urządzenia wykorzystywane przez wykonawców podczas realizacji zadania muszą być sprawne, posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wszystkie oświadczenia, kopie uprawnień i atestów muszą być zgłaszane do kierownika budowy i gromadzone przez niego.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia: własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higieny pracy na stanowiskach pracy; ochrony osobistej pracowników; przenośnego sprzętu gaśniczego; apteczki pierwszej pomocy; stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem; dopuszczenia do pracy z odpowiednim oświetleniem

4.2. Zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych: m.in. ogrodzenia terenu oraz wyznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych, teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

### **UWAGA KOŃCOWA**

Powyżej przytoczono niektóre przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Nie zwalnia to wykonawcy od stosowania pozostałych przepisów bhp.



**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**WIDOK OGÓLNY**



**DETAL ZEWNĘTRZNY NIECKI FONTANNY**



**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**WNĘTRZE NIECKI GŁÓWNEJ**



**WNĘTRZE NIECKI GŁÓWNEJ**

**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**RZEŹBA MYŚLIWCA Z BRAZU**





**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**RZYGACZ STALOWY NA COKOLE**



**ŻABA METALOWA NA OBRAMIENIU NIECKI GŁÓWNEJ**



**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**WIDOK NA NIECKĘ BOCZNĄ**



**WNĘTRZE NIECKI BOCZNEJ**



**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego**



**POSTUMENT WOKÓŁ FONTANNY - WIDOK**



**POSTUMENT WOKÓŁ FONTANNY - RZUT**

**WIZUALIZACJA ILUMINACJI ŚWIETLNEJ FONTANNY**  
(Figura pogładowa)





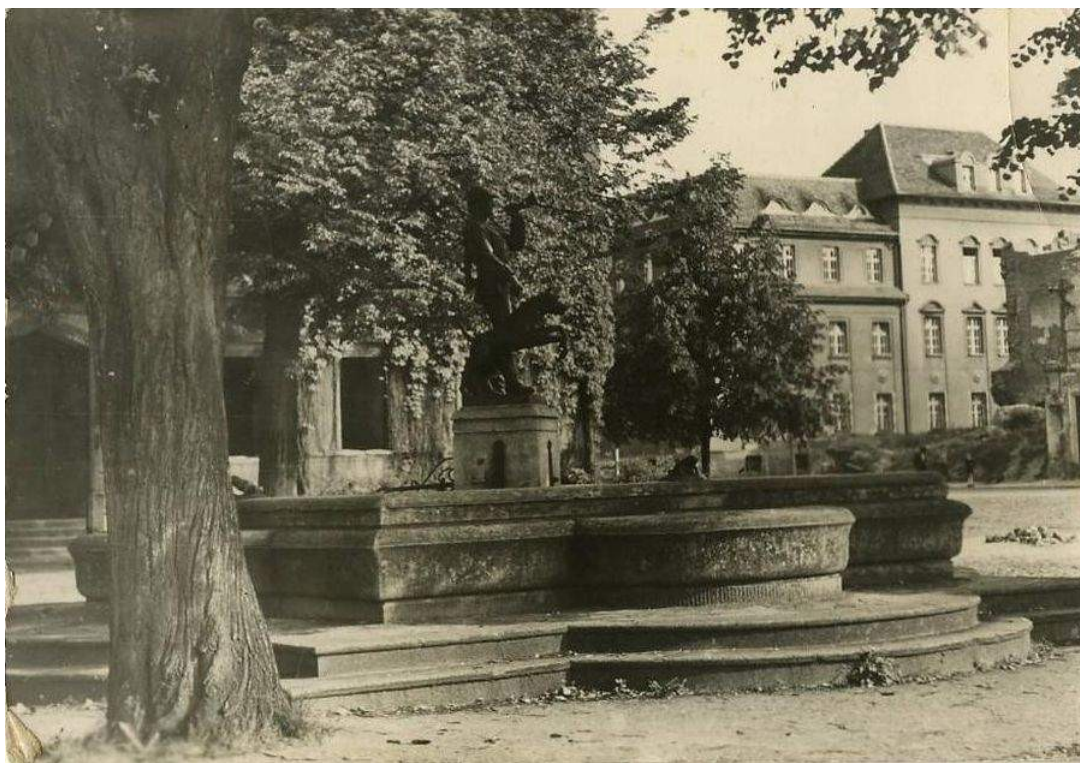
## WIZUALIZACJA ILUMINACJI ŚWIETLNEJ FONTANNY – WIDOK Z GÓRY



**FONTANNA, PLAC MYŚLIWCA – STRZELCE OPOLSKIE**  
**Dokumentacja fotograficzna archiwalna**



**STAN PO BUDOWIE FONTANNY W 1929 ROKU**



**STAN Z LAT 45-50 XX w.**









Renowacja pomnika  
(przy zachowaniu patyny)

Metalowe żaby zdemontować  
i dokonać renowacji w warunkach  
warsztatowych

Metalowe rzygacze  
zdemontować i wyremontować

Odtworzyć rowkową fakturę powierzchni

#### Uwagi:

1. Po odczyszczeniu zachować naturalną kolorystykę niecki fontanny.
2. Kolorystyka elementów metalowych :
  - pomnik Myśliwca odczyszczyć przy zachowaniu szlachetnej patyny;
  - żaby wraz z podstawą, po odczyszczeniu pokryć patyną do metali;
  - rzygacze po wyremontowaniu pomalować w kolorze czarnym matowym.
3. Rozpatrywać z rys. wymiarowym.
4. Rozpatrywać z opisem technicznym.

#### Pracownia projektowa A.F.PROJEKT

44-100 Gliwice, ul. Świętej Katarzyny 2/5  
kom/tel. 604 842 926/ 32 793 03 22  
e-mail: afprojekt@vp.pl

## PROJEKT

#### INWESTOR

Inwestor : Gmina Strzelce Opolskie  
Plac Myśliwca, Strzelce Opolskie

#### OBIEKT

Zabytkowa Fontanna  
Plac Myśliwca, Strzelce Opolskie

#### PROJEKT

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU ZABYTKOWEJ FONTANNY

#### TEMAT RYSUNKU

### WIDOK FONTANNY

skala  
1:35

#### PROJEKTOWAŁ

arch. ADAM FIDYKA

9/99

04.2017

#### TECH. BARBARA HADUŁA

04.2017

nr rysunku

3

## **X. MODERNIZACJA TECHNOLOGII FONTANNY**

---

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest modernizacja technologii obiegu zamkniętego fontanny znajdującej się w centralnym punkcie rynku miejskiego na części zwanej Placem Myśliwca w Strzelcach Opolskich, mająca na celu zamontowanie urządzenia dozującego środek chemiczny zapobiegający powstawaniu w wodzie obiegowej glonów.

Fontanna składa się z głównego basenu w kształcie kwadratu o wymiarach wewnętrznych 390x390cm na środku którego znajduje się kwadratowy cokół z postacią myśliwego. W połowie wysokości cokołu z czterech stron są zamontowane ozdobne rzygacze z których wypływa woda. Wypływ wody z rzygaczy odbywa się swobodnie do głównego basenu. Na środkach ścian bocznych basenu głównego znajdują się odlewy żab, które są zwrócone na zewnątrz, a z ust żab wypływa woda do półkolistych basenów o średnicy 120cm, dobudowanych do basenu głównego. Baseny boczne są połączone otworami z basenem głównym.

Zasilanie fontanny w wodę jak i poszczególnych elementów tryskających stanowi woda z wodociągu miejskiego, której nadmiar jest odprowadzany przez przelew do kanalizacji.

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Obieg wody w fontannie tworzy układ zamknięty. Woda do elementów tryskających tłoczona jest za pomocą pompy cyrkulacyjnej.

Pierwotnie do wymuszenia cyrkulacji obiegu zamkniętego fontanny zastosowano trzybiegową pompę typu 25P0r60C (Wydajność do  $Q=4,5$  m<sup>3</sup>/h, wys. podnoszenia do  $H=6$ m) z Leszczyńskiej Fabryki Pomp, która została zamontowana w komorze technologicznej zlokalizowanej obok fontanny. Zbiegiem czasu pompę wymieniono na nową – ogrodową Pompa ogrodowa JGP 8005 230V AQUA CRAFT (Wydajność max.  $Q=3,2$  m<sup>3</sup>/h, wysokość podnoszenia max.  $H=38$  m).

Woda z pompy cyrkulacyjnej jest tłoczona rurą o średnicy 25mm do pierścienia opasującego cokół. Pierścień wokół cokołu wykonany został z rur o przekroju 20mm. Dalej woda tłoczona jest do rurek o średnicy 12mm doprowadzających wodę do poszczególnych żabek i rzygaczy. Końcówki rurek do żabek są zakończone nakręcanymi dyszami z otworkami 5mm. Rura powrotna o średnicy 32mm została zabezpieczona w kratę i filtr, co zabezpiecza pompę i rurociągi przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Na rurociągu ssącym w komorze przed pompą cyrkulacyjną został zamontowany trójnik z króćcem do opróżniania całego układu hydraulicznego. Ubytki wody związane z parowaniem i rozbryzgami są okresowo uzupełniane. Nadmiar wody przy napełnianiu lub obfitych opadach deszczu

odprowadzany jest przelewem.

### 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W celu eliminacji zjawisku występowania glonów proponuje się zastosowanie urządzenia dozownika chloru w tabletkach, np. Dozownik CHLOR COMMERCIAL firmy Pentair lub inny równoważny. Urządzenie dozowania chloru o najprostszy sposób na mechaniczną dezynfekcję wody w basenach i fontannach. Urządzenie dozownika działa na zasadzie różnicy ciśnień.

#### Urządzenie dozownika chloru składa się z:

1. Zawór odpowietrzający
2. Pierścień blokujący pokrywę i zapewniający szczelność
3. Elementy dozownika łatwo dostępne podczas czyszczenia
4. Cyrkulacja umożliwiająca maksymalną moc dezynfekcji
5. Zewnętrzny zawór do regulacji natężenia przepływu
6. Zawór spustowy dla całkowitego opróżnienia dozownika
7. Śrubunek pozwalający na łatwą instalację

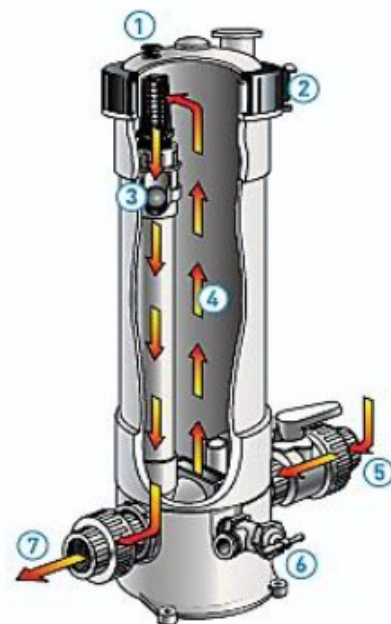
Urządzenie powinno posiadać pojemność dla 6,8 kg tabletek chloru. Urządzenie musi posiadać całkowicie szczelną obudowę, która nie wymaga odpowietrzania i wentylacji. Maksymalne ciśnienie robocze urządzenia wynosi - 3,5 bar. Urządzenie powinno się charakteryzować łatwym dostępem do ładowania tabletkami oraz do serwisowania. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy dozownika oraz jego konserwacji. Nie wolno otwierać podczas pracy pompy.

Dozownik jest przeznaczony do instalacji przy zastosowaniu rur 1" PVC i zawiera standardowe gwintowane połączenia i armaturę. Urządzenie należy zamontować na utworzonym by-pass'ie na rurociągu tłocznym.

W trakcie eksploatacji i konserwacji należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta chloru w tabletkach. Z uwagi na fakt, że zapotrzebowanie chloru do dezynfekcji wody jest zależne od wielu czynników (światło słoneczne, temperatura itp.) należy przeprowadzać kontrolę zawartości chloru w wodzie i w razie potrzeby regulować przepływ zaworem 5. Zawór 5 zamontowany jest przed urządzeniem. Zaleca się sprawdzanie jakości wody i ilości chloru w dozowniku codziennie przez pierwsze 5 dni po uruchomieniu celem uzyskania właściwych parametrów i idealnego ustawienia przepływu.

Do kontroli stężenia chloru w wodzie obiegowej fontanny urządzenie elektroniczne fotometr np. POOLTEST 3 lub do pomiaru ręczny np. POOLTESTER .

Stężenie chloru w wodzie należy kontrolować i utrzymywać na poziomie 1 - 1,5 ppm (w przybliżeniu miligramów chloru na litr wody). Niższa zawartość chloru powoduje m.in.



powstawanie związków o nazwie chloraminy, które nadają wodzie niemiły zapach i jednocześnie osłabiają działanie chloru. Podane dawkowanie jest przybliżone. Każda woda reaguje inaczej z chemikaliami uzdatniającymi wodę w fontannie. Stąd też dawkowanie chemikaliów, co do ilości i częstości stosowania należy ustalić doświadczalnie.

#### **4. ZIMOWANIE URZĄDZENIA**

Jeżeli pomieszczenie techniczne usytuowane jest w pomieszczeniu w którym może wystąpić zamarzanie, konieczne jest odwodnienie dozownika według poniższej instrukcji:

1. Usunąć korek spustowy i pokrywę chloratora.
2. Usunąć wszystkie pozostałości nie rozpuszczonych tabletek, przestrzegając instrukcji dotyczących bezpiecznego obchodzenia się z tego typu preparatami oraz w instrukcjach producenta; wypłukać zbiornik dozownika czystą wodą. Pozwolić odwoćnić się urządzeniu, przed umieszczeniem korka spustowego z powrotem. Następnie zakręcić luźno pokrywę urządzenia.

#### **5. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA**

Do wypełniania chloratora należy używać tylko i wyłącznie tabletki dedykowane przez producenta urządzenia. Nigdy nie należy mieszać różnych produktów chemicznych razem. Nie przestrzeganie tej zasady może spowodować eksplozję i pożar.

Nigdy nie otwierać pokrywy urządzenia kiedy ono pracuje. Przed otwarciem urządzenia, wyłączyć pompę, postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji urządzenia.

W celu własnej ochrony należy przestrzegać następujących zaleceń: nie palić, nosić odpowiednie ubrania zabezpieczające oczy i ręce, oraz nie wdychać oparów. Oprócz sytuacji kiedy urządzenie wymaga ponownego napełnienia lub konserwacji, zawsze upewnić się że przepływ do fontanny jest możliwy (jest to konieczne w celu uniknięcia kumulacji jakichkolwiek gazów).

## 6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

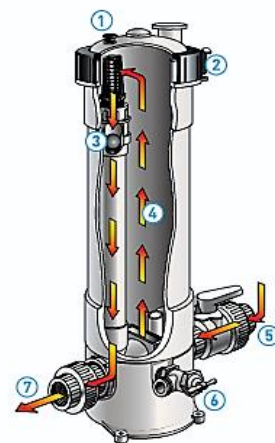
Lp.	Zestawienie materiałów				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Urządzenie dozownika chloru o pojemności 6,8 kg tabletek, np. dozownik CHLOR COMMERCIAL firmy Pentair lub inny równoważny			1	kpl
2.	Urządzenie do pomiaru ręcznego stężenia chloru np. POOLTESTER.			1	kpl
3.	Tabletki trójchlorku zalecane przez producenta urządzenia			6,8	kg
4.	Rura PEHD 25			2,5	m
5.	Filtr wodny Dn20			1	kpl
6.	Zawór kulowy odcinający Dn20			2	kpl
7.	Kształtki, połączenia			Dobrać na budowie	

# Dozownik CHLOR COMMERCIAL HC3315



Dużej wydajności dozownik chloru w tabletkach. Posiada pojemność 6,8 kg tabletek chloru. Działa na zasadzie różnicy ciśnień. Całkowicie szczelny nie wymaga odpowietrzania i wentylacji. Maksymalne ciśnienie robocze - 3,5 bar. Nowa konstrukcja zapewnia łatwy dostęp do ładowania i serwisowania. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy dozownika oraz jego konserwacji. Nie wolno otwierać podczas pracy pompy. Dozowa chloru poprzez HC3315 to najprostszy sposób na mechaniczną dezynfekcję wody w basenach i fontannach.

- 1 Zawór odpowietrzający
- 2 Pierścień blokujący pokrywę i zapewniający szczelność
- 3 Elementy dozownika łatwo dostępne podczas czyszczenia
- 4 Cyrkulacja umożliwiająca maksymalną moc dezynfekcji
- 5 Zewnętrzny zawór do regulacji natężenia przepływu
- 6 Zawór spustowy dla całkowitego opróżnienia dozownika
- 7 Śrubunek pozwalający na łatwą instalację



## Instalacja i obsługa

Dozownik jest przeznaczony do instalacji przy zastosowaniu rur 1" PVC i zawiera standardowe gwintowane połączenia i armaturę. Włączamy go pomiędzy pompę a filtr. Wylot włączamy w przewód powrotny za filtrem. W trakcie eksploatacji i konserwacji należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta chloru w tabletkach. Z uwagi na fakt, że zapotrzebowanie chloru do dezynfekcji wody jest zależne od wielu czynników (światło słoneczne, temperatura itp.) należy przeprowadzać kontrolę zawartości chloru w wodzie i w razie potrzeby regulować przepływ zaworem 5. Zaleca się sprawdzanie jakości wody i ilości chloru w dozowniku codziennie przez pierwsze 5 dni po uruchomieniu celem uzyskania właściwych parametrów i idealnego ustawienia przepływu.

## Fotometr Pooltest 3

jest prosty w obsłudze,  
zapewnia szybki i wiarygodny pomiar  
3 parametrów wody basenowej, tj.  
chloru, pH i kwasu izocyjanurowego.

Zestaw zawiera:

Fotometr Pooltest 3

Instrukcję obsługi

Pałeczki do kruszenia tabletek

Szczoteczkę do kuwetek

Kuwetki

Reagenty:DPD1, DPD3, Phenol Red,

Kwas izocyjanurowy



Specyfikacja techniczna:

Urządzenie	Kolorymetr z bezpośrednim odczytem i dwiema długościami fal
Optyka	System optyczny Palintest z dwoma diodami LED oraz filtrami wąskopasmowymi i fotodetektorami
Długości fal	Automatyczny wybór długości fal pomiędzy: 530 i 575 nm
Tolerancja długości fal	± 2nm
Wyświetlacz LCD	ekran : 128 x 64 pikseli
Zakres temperatur roboczych	0 – 50 °C
Wodoodporność	IP 67
Komory testowe	rukry o średnicy 25mm
Ustawienie puste/zerowe	Przechowywane w pamięci lub resetowanie dla każdego odczytu
Zasilanie	2 x 1,5 V AA baterie automatyczne wyłączenie
Wymiary	150 x 65 x 42 mm
Waga	200g (z bateriami)

Odczynniki

TEST	ZAKRES (mg/l)
Chlor wolny (DPD1)	0,01-5,00
Chlor całkowity (DPD3)	0,01-5,00
Kwas izocyjanurowy	2-200
pH (Phenol red)	6,8-8,4