

Spis zawartości projektu:

1. Przedmiot i zakres projektu
2. Opis technologii efektów wodnych i oświetlenia fontanny
 - 2.1 Obrazy wodne i oświetlenie fontanny
 - 2.2 Sterowanie obrazami wodnymi i świetlnymi
3. Opis technologii uzdatnianie wody fontanny
4. Lokalizacja szaf, urządzeń i urządzeń sterujących
5. Wytyczne dla innych branż:
 - 5.1 Elektrycznej
 - 5.2 Wod.- kan.
 - 5.3 Architektoniczno – budowlanej
 - 5.4 Wytyczne eksploatacyjne
6. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

Spis rysunków

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Schemat technologiczny uzdatniania wody	– T-1
2.	Schemat technologiczny obiegu wody 4 dysz spieniających	– T-2

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są:

Technologie wodne i świetlne atrakcji fontanny zewnętrznej bez widocznej niecki wodnej z zabudowaną centralnie rzeźbą, oraz technologia uzdatniania wody dla ww. fontanny. Fontanna będzie zlokalizowana w Katowicach na dziedzińcu Katowickiego Centrum Onkologii przy ul. Raciborskiej 27. Podłączenia zewnętrzne zasilania w wodę pitną, zasilania w energię elektryczną, podłączenia do kanalizacji i zagospodarowanie terenu, oraz konstrukcja maszynowni i niecki znajdują się w poza zakresem opracowania.

2. OPIS TECHNOLOGII EFEKTÓW WODNYCH I OŚWIETLENIA FONTANNY

2.1. Obrazy wodne i oświetlenie fontanny.

Fontanna jest zaprojektowana jako fontanna z widoczną niecką wodną. Fontannę tworzy niecka o kształcie koła o średnicy zewnętrznej 5,0 m, wewnętrznej 4,0 m. Na placu zostały rozmieszczone 4 dysze spieniające o o zmiennej wysokości tryskania strumienia wodnego uzyskanej dzięki zainstalowaniu falownika.

Dysze tworzą efekt wodny:

1. Zespół 4 dysz o strumieniach spienionych o wydajności 7,3 m³/h przy wysokości strumienia wody od 0,3 do max 1,0 m. Pompa zasilająca Zespół dysz o mocy 2,2 kW i wydajności 29,2 m³/h przy $H_{min}=11,5$ m będzie wyposażona w przemiennik częstotliwości pozwalający na płynną regulację wysokości strumienia wody.

Dla podświetlenia każdej z dysz przyjęto reflektory LED RGB o mocy minimum 6 x 1W – po dwie szt na jedna dyszę, oraz w obudowie ze stali kwasoodpornej w wykonaniu na stopce umożliwiającym montaż do płyt kamiennych dna niecki fontanny. Kolor światła biały.

Zastosowane zostały lampy usytuowane obok dysz - po 2 reflektory dla podświetlenia jednej dyszy. Ilość lamp zespołu - 8 szt.

Lampy powinny być przystosowane do wykorzystania dla powierzchni podwodnych - powinny posiadać IP68, oraz zasilanie 12V.

2.2 Sterowanie obrazami wodnymi i świetlnymi.

Przyjęto sterowanie sterownikiem czasowym. Ustawiony zostanie czas działania fontanny, oraz czas włączania poszczególnych programów pracy fontanny.

Wysokość strumieni wodnych dysz jest zmienna –przewiduje się zastosowanie falownika dla silnika pompy.

Włączanie oświetlenia jest dokonywane poprzez zaprogramowanie czasu włączania. Programowanie światła będzie obejmowało włączanie oświetlenia łącznie dla wszystkich dysz .

3. OPIS TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY FONTANNY

Dla utrzymania właściwych parametrów wody zaprojektowano system uzdatniania wody zasilającej efekty wodne fontanny

Obieg wody składał będzie się z:

1. Niecki fontanny z buforem wody dla działania fontanny
2. Uzupełnianie wody wodociągowej będzie następowało ręcznie przez obsługę węzłem ogrodowym w momencie jeżeli poziom wody spadnie poniżej połowy skimmera
3. Z niecki woda będzie zasysana ze skimmera i odpływu dennego na pompę filtracyjną i filtr piaskowy D350 z zaworem sześci drogowym ręcznym.
4. Układ będzie wyposażony także w jonizator wykorzystujący jony srebra i jony miedzi do uzdatniania i dezynfekcji wody w fontannie . Jonizator będzie zastosowany przed filtrem piaskowym.
5. Dodatkowo planuje się zastosowanie zbiornika na środki dezynfekcyjne w tabletkach z wykorzystaniem tlenu aktywnego. Zbiornik będzie podłączony na bypasie po filtracji na powrocie wody do niecki.
6. Woda po uzdatnieniu kierowana będzie do niecki fontanny poprzez 2 dysze dopływowe denne. Rozmieszczenie napływów i odpływów zapewni stały ruch wody.

4. LOKALIZACJA URZĄDZEŃ, SZAF I URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH.

Wszystkie urządzenia zespołu fontanny , takie jak pompa zespołu dysz, zespół uzdatniania wody oraz szafa zasilająca – sterująca zlokalizowane są w pomieszczeniu technicznym podziemnym o wymiarach 2,0 x 2,0 x 2,2 m z wjazdem górnym. Pomieszczenie będzie zlokalizowane w pobliżu placu fontanny.

5. WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

5.1 Wytyczne dla branży elektrycznej

Do komory technicznej należy doprowadzić zasilanie elektryczne dla szafy elektrycznej fontanny oraz dodatkowo przewidzieć oświetlenie maszynowni, oraz 2 gniazda remontowe.

1. pompa dysz zespołu 1 bez falownika	1 x 2,2kW , 3faz.	2,2kW
2. Reflektory punktowe oświetlenia efektów wodnych	8x6W/12V	0,048kW
3. pompa filtracyjna PF1	1x0,4kW , 1faz.	0,4kW
4. zasilanie wentylatorów kanałowych	2x 0,035kW, 1 faz,	0,07kW
5. zasilanie grzejnika	1 x 1,0 kW, 1 faz,	1,0kW
6. Zasilanie jonizatora	1 x 0,3 kW 1 faz	0,3 kW

Łącznie: 4,0 kW

5.2 Wytyczne dla branży wod – Kan

- a. Należy przewidzieć doprowadzenie wody węzłem ogrodowym i codzienne sprawdzanie jej poziomu w niecce. W przypadku spadku poziomu wody poniżej połowy wysokości skimmera należy ją uzupełnić.
- b. Należy zapewnić możliwość przyłącza do odprowadzenia wód popłucznych do kanalizacji.
- c. Należy przewidzieć jeśli jest możliwe odprowadzenie grawitacyjne z poziomu posadzki maszynowni
- d. Należy zapewnić podłączenie przelewu awaryjnego D90 z niecki bezpośrednio do studzienki kanalizacyjnej z pominięciem maszynowni

5.3 Wytyczne dla branży architektoniczno – budowlanej

- a. Do maszynowni należy przewidzieć włazy szczelny o średnicy w świetle min 600 mm
- b. Z uwagi na umiejscowienie w komorze maszynowni urządzeń elektrycznych i elektronicznych, zaleca się dla zapewnienia odpowiedniej wymiany powietrza i temperatury w pomieszczeniu maszynowni tzn. zastosowanie wentylacji – wentylator kanałowy na kanał średnicy D110 – 2 szt. i grzejnika elektrycznego. Przewód wyciągowy wentylacji należy umiejscowić ok 30 cm nad

posadzką pomieszczenia. Zasilanie i dostawa powyższych urządzeń przewidziana jest w zakresie technologii fontanny. W branży architektoniczno – budowlanej należy przewidzieć dostawę, umiejscowienie kominka wentylacyjnego nawiewy i wywiewu powietrza do maszynowni.

- c. Należy w płytach kamiennych wypełniających przestrzeń niecki fontanny przewidzieć spadki do odpływu dennego. Niecka fontanny powinna zostać uszczelniona lub uszczelniona i wyłożona płytami kamiennymi

5.4 Wytyczne eksploatacyjne

Wykonawca technologii dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą :

- instrukcję obsługi instalacji obejmującą zarówno czynności eksploatacyjne, czynności serwisowe, oraz opis przygotowania instalacji do zimowania,
- instrukcje zastosowanych urządzeń
- atesty higieniczne i deklaracje zgodności dla zastosowanych urządzeń i materiałów,
- projekt powykonawczy.

Przed oddaniem fontanny obsługa powinna zostać przeszkolona w zakresie czynności eksploatacyjnych i serwisowych przez firmę realizującą zakres technologii fontanny

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

OPIS POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	Jedn.	Ilość jedn.
3	4	5
Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych, rury z PVC i robocizna	kpl	1
Rozdział 2 Urządzenia i armatura /CPV grupa 453/		
Nisze ssące pompy tryskaczy wykonanie stal kwasoodporna króciec 4"	kpl	1
Dysza dopływu po filtracji	szt	2
Skimmer wykonanie stal kwasoodporna	szt	1
Armatura powrotna -przelew awaryjny D90 PVC	szt	1

Odływ denny wykonanie stal kwasoodporna D 63 mm	szt	1
Dysza spieniająca	szt	4
Pompa dysz 2,2 kW z falownikiem	kpl	1
Pompa filtracji 5000 l/h, 0,43 kW, 400 V.	kpl	1
Zawór sześciodrożny ręczny fi 50 mm	szt	1
Filtr piaskowy fi 350 mm	szt	1
Zbiornik na tabletki z tlenem aktywnym	kpl	1
Jonizator jonami srebra i miedzi	kpl	1
Instalacja elektryczna /CPV grupa 453/	kpl	
Lampy podwodne LED białe IP 68 6x1W	kpl	8
Elektryczna szafa sterująca	kpl	1
Kalkulacja indywid.- Instalacja elektryczna w maszynowni - gniazdo, oświetlenie itp..- poza zakresem oferty	kpl	0
Grzejnik elektryczny 1000 W	szt	1
Wentylator wywiewny i nawiewny 0,1 kW, 230 V.	szt	2
Montaż, serwis uruchomienie	kpl	1