



INWESTYCJA	BUDOWA OBIEKTU MAŁEJ ARCHITEKTURY - FONTANNY MIEJSKIEJ W SKWERZE IM. IZABELI BRANICKIEJ W BIELSKU PODLASKIM, WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
FAZA	<u>TECHNOLOGIA FONTANNY</u>
ADRES INWESTYCJI	Obręb ewidencyjny Bielsk Podlaski Jednostka ewidencyjna Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza
NR EW.DZIAŁEK	CZĘŚĆ DZ NR EW 1618/6 I CZĘŚĆ DZ NR EW 1737/2
INWESTOR	MIASTO BIELSK PODLASKI UL. KOPERNIKA 1 17-100 BIELSK PODLASKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BUSY BEE sp. z o.o. ul. Tadeusza Rejtana 3b/2 15-521 Zascianki tel. 602 476 801 email. ireneuszmaksymiuk@interia.pl www. ireneuszmaksymiuk.pl
PROJEKTANT	Krzysztof Ciunczyk PDL/IS/0231/06, PDL/0036/POOS/06

BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI:

A: OPIS

B: Rysunki

1. RZUT TECHNOLOGICZNY FONTANNY	Rys. S1	skala 1:100
2. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY FONTANNY	Rys. S2	skala - - - - -

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Projekt obejmuje swoim zakresem technologię przygotowania i uzdatniania wody dla fontanny w obiegu zamkniętym z atrakcjami wodnymi w Bielsku Podlaskim, dz nr 1618/6 i 1737/2, Założono zainstalowanie urządzeń czołowych europejskich producentów.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- obowiązujące normy i przepisy
- katalog urządzeń fontannowych

3. Założenia i dane wyjściowe

- Parametry fontanny: przeznaczenie: fontanna typu mokry chodnik
- Zakładany czas użytkowania obiektu – według uznania Inwestora (np. od 7.00 do 22.00)
- Zamknięty obieg wody
- Niecka fontanny żelbetowa wyizolowana izolacją systemową.
- Atrakcje fontanny: dysze typu 10-14T – 9 sztuk , oświetlenie wg projektu elektrycznego – 9 szt

Podstawą prawidłowej cyrkulacji wody w fontannie będzie tzw. "system zamkniętego obiegu z uzdatnianiem wody z fontanny. Wprowadzanie uzdatnionej wody do fontanny następuje poprzez układ ssawno - napływowy.

Układ 1 : Woda z fontanny zasysana będzie poprzez kosze ssawne i kierowana poprzez układ pompowy do 9 dysz 10-14T ze strumieniem do wys. 2,5-3m i wydatkiem wody około 72 l/min (każda dysza)

Układ 2 : To obieg oczyszczająco-uzdatniający , który jest niezależny i dba o ilości wody w niecce basenowej oraz filtruje wodę i wstępnie ją uzdatnia.

Pompa tłoczy wodę na filtr piaskowy z zaworem 6-drogowym, skąd następnie pompowo kierowana jest z powrotem do niecki basenowej jako woda oczyszczona i wstępnie uzdatniona

System uzdatniający to stacja dozująca: środek pH, środek do dezynfekcji wody zapobiegający rozrastaniu się glonów. Środki dozowane są automatycznie.

4. Technologia uzdatniania wody

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń poprzez fizyczne i chemiczne uzdatnianie wody.

4.1. Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń

Filtracja wstępna. Filtracja odbywa się poprzez kosz wstępny oraz filtr piaskowy z 4-5 układem obiegu wody przez filtr czyszczący.

Filtracja. Przeważająca część zanieczyszczeń mechanicznych zostanie zatrzymana na koszu ssawnym i filtrze piaskowym. Zabrudzona woda zostanie wprowadzona do filtra i poprzez rozdzielacz równomiernie rozprowadzona na górnej powierzchni złoża filtracyjnego.

Mieszczące się w wodzie cząstki brudu, zostaną zatrzymane na w złożu filtracyjnym fontanny.

Projektuje się płukanie filtra w następującym cyklu :

- płukanie zwrotne tzn. oczyszczenie złoża filtracyjnego, dokonujemy poprzez wykorzystanie zasady "przeciwprądu". Czas pomiędzy kolejnymi płukaniem dla filtra wynosi max 7dni. Należy jednak zwrócić uwagę na spadek ciśnienia na złożu filtracyjnym, który nie może przekroczyć 5 m sł. wody.

Płukanie należy przeprowadzić wodą z fontanny niecki wyrównawczej w okresie nocnym.

Jakość popłuczyn należy obserwować przy wylocie z filtra w pomieszczeniu technologicznym dzięki zastosowaniu kawałka przezroczystej rury (wziernika). Wodę po płukaniu należy odprowadzić bezpośrednio przez układ pompowy (pompa zatapialna) odprowadzający wody i popłuczyny do kanalizacji sanitarnej.

Układ popłuczyn powinien się odprowadzić grawitacyjnie.

Technicznej.

4.2. Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń biologicznych poprzez chemiczną pielęgnację wody polegającą na następujących podstawowych czynnościach:

Regulacja pH Wartość pH winna wynosić 7,0-7,4 pozwoli to na prawidłowy przebieg procesów dezynfekcji. Uzyska się to dzięki stacji dozującej .

Dezynfekcja. Woda w fontannie jest idealnym środowiskiem dla alg, grzybów i bakterii. Aby tego uniknąć proponuje się zastosowanie w fontannie chlorowania wody.

Chlorowanie odbywać się będzie poprzez dozowanie do wody obiegowej roztworu chloru np. „Stabilizowany podchloryn sodu” przez stację dozującą.

5. Urządzenia i elementy instalacji fontanny

5.1.Filtr

W celu zapewnienia właściwej filtracji wody obiegowej projektuje się montaż jednego filtra o średnicy 610 mm z zaworem 6 drożny.

Zastosowany filtr piaskowy wykonany z tworzyw sztucznych i wypełniony: podtrzymującą warstwą żwirową oraz warstwą piasku filtracyjnego. Filtr wyposażony jest w zawór wielodrożny.

Parametry filtra:

- Średnica filtra 610 mm
- obciążenie średnie

5.2.Pompa

Celem zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody fontanny oraz właściwego procesu płukania filtra projektuje się zamontowanie przed układem filtracyjnym pompy przevalowej (filtacyjnej w kpl filtea piaskowego)

- Wysokość podnoszenia max 10-11 m
- moc V400, 1,1 kW

5.3.Uzupełnienie wodą wodociągową i opróżnianie fontanny

Do komory technicznej wykonać przyłącze wodociągowe dn32mm, które zostanie wykorzystane na cele technologiczne do uzupełniania wody do niecki fontanny poprzez rurociąg z pomieszczenia technicznego.

Napełnianie fontanny odbywać się będzie wodą z sieci wodociągowej poprzez układ napływowo - ssący dn PE dn63.

Uzupełnienie strat wody w fontannie następować będzie automatycznie przez zawór z siłownikiem (zawór bezprądowo zamknięty). Instalacja wody świeżej z wodociągu będzie zaopatrzona w filtr wstępny. Przewód wody świeżej powinien być zabezpieczony zaworem antyskażeniowym EA dn 25.

Całkowity spust wody z fontanny przewiduje się na okres zimowy do kanalizacji (grawitacyjnie) poprzez układ kanalizacji sanitarnej z zasuwą spustową.

Przed spustem fontanny do kanalizacji należy przez okres jednej doby nie dozować do wody środków chemicznych.

W okresie zimowym zawór na rurociągu spustowym fontanny zostanie pozostawiony jako otwarty tak, aby jakiegokolwiek wody gromadzące się w fontannie odpływały do kanalizacji.

5.4. Urządzenie do dezynfekcji

Do dezynfekcji wody w fontannie proponuje się użyć podchlorynu sodu. Podchloryn będzie dozowany poprzez stację dozującą.

5.5.Usuwanie glonów

W celu zapobiegania powstawaniu glonów w fontannie należy dozować do wody środek hamujący porost glonów np. „hth glonobójczy koncentrat”.

5.6.Atrakcje fontanny

Fontanna wyposażona jest w atrakcje wodne. Całość jest sterowana poprzez sterownik automatyczny według zaprogramowanego systemu.

Zastosowano następujące urządzenia:

Dysza 10-14T (9 dysz) z wypływem około 73 l/min i wys, 2,5m , 3mSW

5.9.Uzbrojenie fontanny

Fontanna wyposażona jest w :

- FW filtr wstępny na przyłączy

- EZP - elektrozawór z siłownikiem (bezprądowa zamknięty)
- FP - filtr piaskowy
- SD - śluza dokująca
- SZS - szafa zasilająco-sterująca
- Z6 - zawór sześciodrogowy
- PF - pomp filtracyjna
- PFF - pompa fontanny Q=720l/min; H=7,5 mSW, V400 1,5kW
- DY - Dysza 10-14T; H=2,5; 73,6 l/=min; 3 mSW
- WN - Oprawa oświetleniowa z wpustem (wg projektu elektrycznego)
- CP - Czujnik poziomu wody w niecce fontanny
- RD - Rozdzielacz ze stali nierdzewnej pod dysze Dn100 L=3,4m
- KS - Kosz ssawny na dnie niecki fontanny
- KNU - Króciec napływowy filtracyjny

5.10.Rurociągi i armatura

Przewody instalacji fontanny zaprojektowano z rur stalowych ze stali nierdzewnej i PE , zaś rury odpływowe to PVC110-160. Armaturę odcinającą w pomieszczeniu technicznym przyjęto o połączeniach klejonych, a powyżej o połączeniach kołnierзовych. Rurociągi wykonane zostaną ze spadkiem 0,3% w kierunku do komory technicznej, tak, aby istniała możliwość na okres zimy opróżnić całą instalację z wody.

Przejścia rurociągów przez ściany i strop fontanny, komory technicznej należy wykonać jako szczelne.

5.11.Odwodnienie komory i fontanny

Fontanna będzie opróżniana za pomocą kanalizacji spustowej zamkniętej zaworem podczas jej pracy, zaś system przelewowy również z rur PVC, który działać będzie grawitacyjnie.

Komora techniczna będzie odwodniona za pomocą pompy zatapialnej. Wody popłuczne z filtra będą odprowadzone również do obniżenia w którym znajdować się będzie pompa zatapialna lub poprzez układ kanalizacji grawitacyjnej w przypadku gdy będzie to możliwe ze względu na spadki ks.

W komorze zamontowany będzie czujnik poziomu wody – zalania komory fontanny, który w przypadku zalania komory wyłączy poprzez zawór elektromagnetyczny przepływ wody.

5.12.Ogrzewanie komory technicznej

W celu zabezpieczenia komory technicznej przed przemarzaniem w okresie zimowym proponuje się zamontowanie grzejnika elektrycznego o mocy 1,5 kW z automatyczną regulacją temperatury.

5.13.Wentylacja komory technicznej

Ze względu na środowisko wewnętrzne w komorze technicznej (obecność par substancji chemicznych) i wilgoć zaprojektowano prostą wentylację. W komorze technicznej projektuje się wykonanie nawiewu - rurociąg min dn140, który należy zamontować na poziomie 30cm nad posadzką, zaś wywiew poprzez wywiewkę dn 150. Na przewodzie wyciągowym zamontowany zostanie wentylator kanałowy odporny na korozję typu TD 250/100.

Rurociągi wywiewu i nawiewu ze stali nierdzewnej będą wyprowadzone w obszarze zieleni.

Uwaga : Przed wejściem do komory po otwarciu pokrywy, należy odczekać minimum 10 minut w celu wymiany powietrza w komorze.

6.Czyszczenie fontanny

W celu utrzymania dobrej jakości wody w fontannie, należy czyścić fontannę oraz jej otoczenie.

7.Personel obsługujący

Osoby obsługujące stację muszą zostać przeszkolone w zakresie BHP oraz obsługi urządzeń.

8.Szafy elektryczne

W oznaczonych na rysunkach miejscach będzie znajdowała się szafa elektryczna-sterownicza do zasilania wszystkich urządzeń technologicznych w energię elektryczną.

9. Warunki BHP

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy należy spełniać wymagania określone w Dz.U. nr21 poz.73 z dnia 27.01.94 r. Obsługa urządzeń oraz transport i przygotowanie chemikaliów dla potrzeb uzdatniania, może się odbywać tylko przez przeszkolonych pracowników . Pracownicy ci winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny.

10.Uwagi

- Wszystkie przejścia przez ściany muszą zostać wykonane jako przejścia szczelne.
- Pojemniki ze środkami chemicznymi powinny być umieszczone w wannach z tworzywa sztucznego
- Urządzenia fontanny należy montować w sposób wandaloodporny.
- Na okres zimy należy spuścić całą instalację. Zawory na spuszczenie do kanalizacji z fontanny otwarte.
- Fontanna powinna zostać w całości zadekowana w celu zabezpieczenia jej w czasie zimy przed ingerencją osób niepowołanych. Urządzenia na okres zimy należy przenieść w miejsce suche.

Opracował:

inż. Krzysztof Ciuńczyk