

Spis treści

I.	Opis techniczny	6
1.	Podstawa opracowania	6
2.	Zakres opracowania	6
3.	Opis rozwiązań projektowych	6
3.1.	Założenia ogólne	6
3.1.1	Atrakcje wodne.....	7
3.1.2	Układ atrakcji i dezynfekcji wody	8
3.1.3	Wyposażenie dodatkowe komory technologicznej.....	11
3.1.4	Wentylacja mechaniczna komory technicznej.....	12
3.1.5	Układ zmiękczenia wody	12
3.2.	Zestawienie urządzeń technologii.....	13
4	Montaż urządzeń i instalacji technologicznej	14
5	Informacja BIOZ	14
6	Uwagi końcowe	15
II.	Część rysunkowa	16

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U z 2021 r., poz. 2351, ze zm.) oświadczam jako projektant, że projekt techniczny zamierzenia budowlanego pt.:

„Budowa fontanny miejskiej na Placu Wolności”

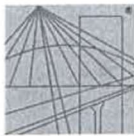
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno – budowlanym

Instalacje
technologiczne

projektował:

mgr inż. Tomasz Kmiecik

upr. Nr. DOŚ/0151/PWBS/20 specjal. instalacyjno- inżynieryjnej



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-224/2018/20

Wrocław, dnia 05 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 1117*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz.1333*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Tomasz Paweł Kmiecik

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 29 czerwca 1983 r. w Gostyniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0151/PWBS/20

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz. 256*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Anna Sęczkowska



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Paweł Kmiecik
Ul. 11- Listopada 6/4
56-400 Oleśnica
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

strona 1 z 2

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane,

Pan Tomasz Paweł Kmiecik

jest upoważniony

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

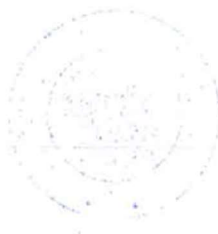
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Anna Sęczkowska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-7FB-YDH-BGC *

Pan Tomasz Paweł Kmiecik o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0306/20
adres zamieszkania ul. Szmaragdowa 3/9, 56-400 Oleśnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-12-01 do 2022-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-15 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr IZP.7011.6.2022
- Ogólnie obowiązujące przepisy prawa i Polskie Normy Techniczne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2021.0.2351)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2021.0.741)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.0.2454)
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizje lokalne na terenie inwestycji
- Wstępne koncepcje
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki ewid. Nr 332; 0017 m. Obręb Białogard, woj. Zachodniopomorskie.

2. Zakres opracowania

Całość opracowania obejmuje projekt instalacji technologicznej fontanny wchodzącej w zakres zadania: „Budowa fontanny miejskiej na Placu Wolności”.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny technologii fontanny w zakresie wod-kan.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Założenia ogólne

Projektuje się fontannę tzw. suchą o zróżnicowanej wysokości strumienia wody. Obraz wodny tworzyć będą dwie grupy dysz. Po zewnętrznej stronie niecki fontanny zaprojektowano 12 szt. dysz wodnych tworzących smukły strumień wody o średnicy strumienia przy wylocie z dysz 12 mm i wysokości od 0,0 m do 2,0 m zintegrowanych z podwodnym niskonapięciowym agregatem (24V DC) fontannowym umieszczonym w niecce fontanny.

W centralnej części niecki fontanny zaprojektowano dyszę tworzącą smukły strumień wody

o średnicy strumienia przy wylocie z dysz 14 mm i wysokości od 0,0 m do 3,0 m zasilaną pompą o parametrach technicznych 10.000 l/h 0,43 kW (1/ 2 HP) 230/ 400 V III, zlokalizowaną pod powierzchnią gruntu wchodzącą w skład urządzenia technicznego / technologicznego fontanny.

Projektuje się podświetlenie strumieni wodnych lampami „LED mocy”, które stanowią idealne źródło światła w instalacjach fontann.

Niezbędne urządzenie potrzebne do prawidłowego funkcjonowania fontanny oraz poszczególne jego podzespoły, które zapewnią wymagania sanitarno-higieniczne stawiane obiektom tego typu zostaną umieszczone w podziemnym pomieszczeniu technologicznym.

Napełnianie oraz uzupełniania wody w fontannie będzie realizowane z przyłącza, które zostanie zlokalizowane w nowo projektowanym pomieszczeniu technologicznym.

W obrębie fontanny występuje przyłącze wod.- kan., w związku z czym w zakresie projektu nie uwzględniono nowych przyłączy wodno- kanalizacyjnych.

Ze względu na dużą twardość wody, która powoduje szybkie zużycie instalacji i urządzeń, projektuje się zastosowanie zmiękczacza w zestawie z filtrem wstępnym mechanicznym.

3.1.1 Atrakcje wodne

Efekt wodny fontanny realizowany będzie za pomocą 2 grup dysz. Dysze dynamiczne (tworzące smukły strumień 12 mm) o regulowanej wysokości strumienia wodnego w zakresie od 0,0 do 2,0 m zostaną umiejscowione w zewnętrznej części niecki fontanny w dwóch okręgach. W centralnej części niecki zostanie umieszczona dysza tworząca smukły strumień 14 mm i płynnej regulacji zmiany wysokości od 0,0 m do 3,0 m. Zróżnicowanie wysokości strumieni wodnych w połączeniu z grą świetlną lamp LED RGBW zamontowanych na każdej dyszy z osobna pozwoli na uzyskanie różnorodnego „show” wodno-światłnego.

Dysze atrakcji zasilane są przez podwodne agregaty fontannowe:

- Agregat fontannowy o parametrach ($H = 4,5$ m $Q = 166$ l/ min) – 12 szt.,

Agregaty fontannowe zasysają wodę bezpośrednio z niecki tłocząc ją następnie na dysze. Agregaty należy (podwiesić) zamontować do płyt granitowych niecki fontanny.

Dysza centralna o średnicy strumienia przy wylocie z dysz 14 mm zasilana będzie pompą o parametrach 10.000 l/h 0,43 kW (1/ 2 HP) 230/ 400 V III ($H = 6$ m $Q = 4,32$ m³/h), wyposażoną w prefiltr oraz przetwornicę częstotliwości, umieszczoną w podziemnym pomieszczeniu technologicznym.

3.1.2 Układ atrakcji i dezynfekcji wody

Obiegi uzdatniania i atrakcji fontanny pracować będą niezależnie. Projektuje się zamknięty układ instalacji technologicznej fontanny. Woda z niecki fontanny transportowana będzie rurociągiem PVC-U 160 do kolektora zbiorczego (wykonanego ze stali AISI 304 z zaworem spustowym) zlokalizowanego w komorze technologicznej, następnie przepływać będzie przez prefiltr (łapacz włókien) i pompę, potem tłoczona będzie do filtra pospiesznego wypełnionego kruszywem filtracyjnym. Woda uzdatniona po filtracji kierowana będzie z powrotem do niecki fontanny za pomocą rurociągu PE 50.

Za filtrem na przewodzie tłocznym projektuje się dozowanie środków chemicznych regulujących parametry wody. Właściwe dawki związków chemicznych reguluje projektowany układ kontrolno-pomiarowy.

3.1.2.1 Układ filtracji

Zaprojektowano układ filtracyjny o średnicy $\varnothing 380$ wraz z pompą filtracyjną.

W skład układu wchodzi:

- 1 filtr pospieszny wykonany z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym $\varnothing 380$ o parametrach pracy: $Q=5,5 \text{ m}^3/\text{h}$, prędkość Filtracji $V=50 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$, $d=380 \text{ mm}$, $H=685 \text{ mm}$, z przyłączem bocznym $1\frac{1}{2}"$ wyposażony w dno kolektorowe, manometr i zawór spustowy.

Wypełnieniem filtra będzie piasek filtracyjny kwarcowy o 2 frakcjach:

Warstwa podtrzymująca – granulacja 1- 2 mm

Warstwa właściwa – granulacja 0,4-0,8 mm

- 1 zawór wielodrogowy ręczny boczny
- 1 pompa obiegowa jednostopniowa z wlotem osiowym z wbudowanym prefiltrem (łapaczem włókien) o parametrach (1/3 HP) 230 V II.

Cykl pracy urządzeń - na etapie projektowania zakłada się częstotliwość płukania ok. dwa razy w tygodniu. Cykl płukania rzeczywisty zostanie określony w trakcie eksploatacji fontanny. Płukanie filtra wyłącznie wodą. Proces ten będzie uruchamiany ręcznie poprzez zmianę ustawienia zaworu sześciodrogowego. Płukanie uruchamia się ręcznie przez eksploatatora, gdy tylko ciśnienie w filtrze przekroczy ustalony poziom lub w trakcie obserwacji dużego zanieczyszczenia wody w niecce fontanny. Do płukania wykorzystywana będzie woda z kolektora zbiorczego fontanny.

3.1.2.2 Układ kontroli i regulacji parametrów wody

Dla zapewnienia odpowiednich parametrów jakości wody zaprojektowano układ dawkowania środków chemicznych. Dezynfekcja wody będzie przebiegała w sposób automatyczny dzięki zastosowaniu stacji dozującej wraz z pompkami dozującymi.

Stacja dozująca podchloryn sodu, kwas siarkowy, anty-glon zlokalizowana będzie w bezpośrednim sąsiedztwie układu filtracji w pomieszczeniu technicznym. Dawkowanie środków glono - bójczych będzie realizowane na podstawie zegara czasowego. Nastawy zegara dostosować do potrzeb pracy fontanny, a dawkowanie realizowane będzie w godzinach nocnych.

Projektowane pomieszczenie techniczne nie służy do magazynowania środków chemicznych.

3.1.2.2.1 Układ dezynfekcji

Dezynfekcja wody będzie przeprowadzana przy pomocy podchlorynu sodu stabilizowanego. Dawkowanie środka dezynfekującego na wyjściu wody uzdatnionej z układu filtracyjnego.

- Zestaw urządzeń do dawkowania podchlorynu sodu:

Dozowanie roztworu pompą membranową w wykonaniu odpornym na zastosowane stężenie reagenta oraz z przekaźnikiem alarmu poziomu cieczy w zbiorniku i możliwością dawkowania proporcjonalnego do realizowanej wydajności pomp obiegowych oraz do wskazań kontrolera podchlorynu.

Proponowany zestaw dozujący:

- Pompa membranowa o wydajności 2-5 [l/h] przy ciśnieniu 5-10 bar- pompa zintegrowana ze stacją dozującą,
- Zbiornik handlowy z poliuretanu o pojemności 25 [dm³],
- Zestaw ssący z czujnikiem poziomu,
- Przewód i zawór dozujący.

3.1.2.2.2 Korekta pH

Zbyt wysoka wartość pH wody sprzyja rozwojowi glonów (a tym samym zwiększa zapotrzebowanie na środek antyglonowy), w powiązaniu z twardością węglanową powoduje

wytrącanie węglanów wapnia; zmniejsza właściwości bakteriobójcze większości środków dezynfekcyjnych; zwiększa zapotrzebowanie na dozowanie środka dezynfekcyjnego.

Dlatego wartość pH wody należy obniżyć do poziomu 7,2, co poprawi warunki pracy układu.

Obniżenie pH wody będzie przeprowadzane przy pomocy np. roztworu kwasu siarkowego o stężeniu 37%. Produkt handlowy stosować bez rozcieńczenia. Dawkowanie środka na wyjściu wody uzdatnionej z układu filtracyjnego, przed dozowaniem środka dezynfekcyjnego.

Dokładana dawka środka zostanie wyznaczona podczas rozruchu stacji uzdatniania.

- Urządzenie do dawkowania środka do regulacji pH:

Dozowanie roztworu pompą membranową o wydajności 2-5 [l/h] przy ciśnieniu 5-10 bar np. pompa zintegrowana z kontrolerem w wykonaniu odpornym na zastosowane stężenie reagenta z możliwością dawkowania proporcjonalnego do realizowanej wydajności pomp obiegowych oraz do wskazań kontrolera parametrów wody. Dozowanie bezpośrednio z opakowania handlowego, bez rozcieńczania. Lokalizacja układu dozowania w pomieszczeniu technicznym.

3.1.2.2.3 Środek zapobiegający wzrostowi glonów

W celu zabezpieczenia fontanny przed powstawaniem glonów i osadzaniem się ich na elementach fontanny należy zastosować środek glonobójczy. Produkt handlowy stosować bez rozcieńczenia. Dawkowanie środka na wyjściu wody uzdatnionej z układu filtracyjnego, przed dozowaniem środka dezynfekcyjnego.

Dokładna dawka środka zostanie wyznaczona podczas rozruchu stacji uzdatniania.

- Urządzenie do dawkowania środka dezynfekującego:

Dozowanie roztworu pompą membranową o wydajności 2-5 [l/h] przy ciśnieniu 5-10 bar w wykonaniu odpornym na zastosowane stężenie reagenta z możliwością dawkowania proporcjonalnego do realizowanej wydajności pomp obiegowych oraz do wskazań kontrolera parametrów wody. Dozowanie bezpośrednio z opakowania handlowego, bez rozcieńczania. Lokalizacja układu dozowania w pomieszczeniu technicznym.

3.1.3 Wyposażenie dodatkowe komory technologicznej

W trakcie eksploatacji fontanny będą powstawały ubytki wody na skutek płukania filtra, czyszczenia prefiltrów oraz parowania wody z niecki. Uzupełnienie ilości wody w obiegu dla pokrycia strat będzie następowało w sposób automatyczny, w niewielkich ilościach na zasadzie dopuszczania wody do obiegu, kiedy uśredniony poziom wody mierzony w niecce obniży się poniżej stanu wymaganego.

Niecka fontanny wyposażona zostanie w regulator poziomu wody sterujący pracą zaworu elektromagnetycznego dopuszczającego wodę. W skład zestawu wchodzi zawór elektromagnetyczny, czujnik poziomu wody oraz moduł sterujący w szafie sterowniczej. Regulator poziomu zabezpiecza pompy atrakcji przed suchobiegiem.

Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy. Za wodomierzem należy zamontować zawór elektrozawór z funkcją zamykania w przypadku braku napięcia, oraz obejściem wraz z zaworami kulowymi w celu umożliwienia dopuszczania wody ręcznie i zawór antyskażeniowy.

W pomieszczeniu technicznym fontanny należy wyposażyć zagłębienie tzw. rzapie w pompę zanurzeniową o parametrach pracy: $Q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 3,0 \text{ m}$ i $P = 0,25 \text{ kW}$.

W pomieszczeniu technicznym dla zabezpieczenia urządzeń sterujących należy zamontować grzejnik elektryczny, który będzie utrzymywał temperaturę $+5^\circ\text{C}$, przez co ograniczy wykraplanie się pary wodnej.

Odwadnianie układu uzdatniania wody odbywa się poprzez odprowadzenie wody przez pompę obiegową bezpośrednio do kanalizacji. W celu przeprowadzenia czynności należy wykonać odpowiednią nastawę na zaworze sześcioprogowym zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.

Odwodnienie niecki fontanny następuje poprzez spust denny, który rurą PVC 110 odprowadzają wodę bezpośrednio do kanalizacji.

Z uwagi na prawidłowość funkcjonowania obiektu, projekt przewiduje montaż zasuwy burzowej.

3.1.4 Wentylacja mechaniczna komory technicznej

W komorze technologicznej projektuje się ogrzewanie elektryczne i wentylację nawiewną i wywiewną.

Grzejnik elektryczny mocy 0,5 kW z możliwością ustawienia ośmiu różnych nastaw temperatury, posiadający funkcję zabezpieczającą przed przemarzaniem. Grzejnik winien posiadać szelki do zamocowania na ścianie.

Na potrzeby wentylacji projektuje się wentylację wywiewną zapewniającą 5-krotną wymianę powietrza w komorze. Powietrze będzie dostarczane i odprowadzane do komory przez czerpnię i wyrzutnię terenową i wentylator kanałowy wyciągowy.

Dobrano wentylator kanałowy o wydajności minimalnej 145 m³/h, moc 21 W, 230 V.

Projektuje się rurociągi wentylacyjne nawiewny i wywiewny o średnicy ϕ 110 wykonane z blachy ocynkowanej lub PVC. Kominki wentylacyjne wywiewny i nawiewny należy zamontować w części „zielonej” placu.

3.1.5 Układ zmiękczenia wody

Ze względu na dużą twardość wody, która powoduje szybkie zużycie instalacji i urządzeń, projektuje się zastosowanie zmiękczacza w zestawie z filtrem wstępnym mechanicznym.

Specyfikacja zmiękczacza:

- Wysokość: 160 cm
- Szerokość: 34,5 + zbiornik 40,5 cm
- Głębokość: 36 + zbiornik 40,5 cm
- Zawór: 1" DDV
- Pokrywa zbiornika soli: zdejmowana
- Moduł WiFi: +
- Zabezpieczająca obudowa elektroniki: +
- Regeneracja: przeciwpływowa
- Zawór By-pass z możliwością mieszania wody: +
- Pojemność zbiornika soli: 120 kg
- Maksymalna objętość wody do regeneracji: 230 l
- Ilość soli na regenerację: 2,1 – 9,4 kg
- Temperatura: 4-49 °C

- Ciśnienie robocze: 1,4-8,6 bar
- Maksymalny przepływ wody gwarantujący uzdatnienie: 4,2 m³/h

3.2. Zestawienie urządzeń technologii

Lp.	URZADZENIE:	SZTUK
1	Zestaw filtracyjny fi 380 kompletny – Zbiornik filtracyjny fi 380 z dnem kolektorowym Q= 5,5 m ³ /h, V=50,0 m ³ /h/m ² z bocznym zaworem sześciodrogowym + pompa 1/3 HP 230 V II	1 kpl.
2	pompa dyszy centralnej 10.000 l/h 0,43 kW (1/ 2 HP) 230/ 400 V III (H = 6 m Q = 4,32 m ³ /h)	1
3	Stacja kontrolno- pomiarowa	1
4	Elektroniczna pompa dozująca do montażu na ścianie lub specjalnych podstawach - dozowanie korektora pH 2-5 l/h przy 5-10 barach ciśnienia	1
5	Elektroniczna pompa dozująca do montażu na ścianie lub specjalnych podstawach - dozowanie tlenu aktywnego 2-5 l/h przy 5-10 barach ciśnienia	1
6	Elektroniczna pompa dozująca do montażu na ścianie lub specjalnych podstawach - dozowanie antyglonu 2-5 l/h przy 5-10 barach ciśnienia	1
7	Agregat fontannowy dysz smukły strumień 12 mm - (H = 4,5 m Q = 166 l/min.)	12
8	Dysze smukły strumień 12 mm	12
9	Dysza centralna- smukły strumień 14 mm	1
10	Pompa rząpia Q = 8 m ³ /h, H = 3,5 m i P = 0,25kW	1
11	Filtr siatkowy	1
12	Zawór antyskażeniowy	1
13	Zespół sterowania poziomem wody wraz z sondami poziomu	1
14	Elektrozawór NC, 230 VAC	1
15	Przelew – wykonanie indywidualne	1
16	Odpływ – wykonanie indywidualne	1
17	Spust denny niecki fontanny	1
18	Napływ- wykonanie indywidualne	2
19	Zmiękcacz z filtrem wstępnym mechanicznym	1
20	Kolektor zbiorczy ze stali AISI 304	1
21	Grzejnik elektryczny mocy 0,5 kW	1
22	Wentylator o wydajności minimalnej 145 m ³ /h, moc 21 W, 230 V	1

4 Montaż urządzeń i instalacji technologicznej

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z rysunkami instalacji w pomieszczeniu technicznym. Przejścia przez ściany niecki i komory (rury z PVC-U, PE lub stali nierdzewnej) wykonać jako szczelne przy użyciu łańcuchów uszczelniających.

Pompy zamontować na nogach wibroizolacyjnych wyniesione nad posadzkę w komorze technologicznej. Rurociągi w terenie należy ułożyć ze spadkiem do pomieszczenia technicznego.

Wszystkie elementy konstrukcyjne stalowe należy wykonać ze stali AISI 304.

Podpory regulacyjne podparcia płyt granitowych należy zamocować do podłoża niecki fontanny przy pomocy kotew chemicznych szpilek gwintowanych ze stali AISI 304.

5 Informacja BIOZ

Podstawy opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) Ustawa Prawo budowlane z dn. 07.07.1994 r (Dz.U.2021.0.2351).

Zakres robót obejmuje budowę fontanny na Placu Wolności w Białogardzie.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom:

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach wymienionych w § 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126): Roboty wg § 6 p.1b Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r.

Zagrożenia:

- przywalenie lub zmiżdżenie podczas montażu elementów fontanny, prefabrykowanej komory technologicznej oraz elementów w komorze technicznej (płyty fontanny, pompy, kolektory, filtr, itp.)
- wypadające przedmioty i elementy występują przy robotach na wysokościach aż do zakończenia robót,
- podczas posługiwania się elektronarzędziami i innymi urządzeniami zasilanymi energią elektryczną.
- narażenie dróg oddechowych na dłuższy kontakt z klejem lub acetonem- możliwość podrażnienia dróg oddechowych
- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy- możliwość wypadku
- potknięcie, upadek, uraz mechaniczny- w czasie wykonywania wszystkich prac, szczególnie przy transporcie ręcznym.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót budowlanych:

- środki techniczne: odzież ochronna; bariery zabezpieczające; osobiste (kaski ochronne); taśmy, tablice i znaki ostrzegawcze;
- środki organizacyjne: kwalifikacje pracowników; aktualne świadectwa zdrowia; aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót; nadzór nad pracownikami; bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia lub zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach; praca z asekuracją innego pracownika; praca pod nadzorem.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót budowlanych:

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu (w miejscu wyznaczonym) osobie lub grupie osób wykonującej roboty.

6 Uwagi końcowe

Przytoczone w opisie i dokumentacji rysunkowej materiały i urządzenia należy traktować jako przykładowe i stanowiące podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano w projekcie.

Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty).

Instalacja po zakończeniu prac musi być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.

Wykonawca fontanny zobowiązany jest do wykonania instrukcji obsługi fontanny zawierającej instrukcję obsługi urządzeń w komorze technicznej oraz instrukcję eksploatacji fontanny.

II. Część rysunkowa

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
---------	---------------	-------

TF/1	Rzut instalacji technologicznej	1-50
TF/2	Schemat technologiczny	---