

SPIS TREŚCI

I.	Opis techniczny.....	7
1.	Podstawa opracowania.....	7
2.	Opis rozwiązań projektowych	7
2.1.	Założenia ogólne.....	7
2.1.1	Atrakcje wodne	8
2.1.2	Układ atrakcji i dezynfekcji wody	9
2.1.3	Wyposażenie dodatkowe komory technologicznej.....	10
2.1.4	Wentylacja mechaniczna komory technicznej	11
2.1.5	Układ zmiękczacza	12
3.	Uwagi końcowe	12
II.	Część rysunkowa.....	13

Poznań, 02.05.2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

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.:

REMONT FONTANNY NA TERENIE SKWERU ZIELONE OGRÓDKI IM. ZBIGNIEWA ZAKRZEWSKIEGO

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

Technologia **mgr inż. Małgorzata Szeliga**

projektowała: **Upr. nr MAZ/0076/POOS/12**



sygn. akt. MAZ/7131/ 627 /11 /S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

Pani Małgorzacie Janinie Szeliga
magister inżynier
urodzonej dnia 23 grudnia 1982 roku w Warszawie, córce Tadeusza

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0076/POOS/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Janina Szeliga
ul. Siennicka 36 m. 118
04-393 Warszawa

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XI5-NBI-CSR *

Pani MAŁGORZATA JANINA SZELIGA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0554/12
adres zamieszkania ul. SIENNICKA 36/118, 04-393 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Weryfikacja poprawności danych
Polska Izba Inżynierów Budownictwa
www.piiib.org.pl

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- 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. z 2019 r. poz. 1065, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 poz. 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. z 2021 r. poz. 2454),
- Projekt architektoniczno- budowlany,
- Projekt archiwalny budowlano- wykonawczy technologii fontanny wykonany przez biuro projektów Modern Construction Systems z Poznania,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia koncepcji z Zarządem Zieleni Miejskiej oraz Miejskim Konserwatorem Zabytków,
- Wizje lokalne na terenie inwestycji.

2. Opis rozwiązań projektowych

2.1. Założenia ogólne

Projekt zakłada remont istniejącej niecki fontanny, remont podziemnego pomieszczenia technicznego oraz wykonanie modernizacji instalacji technologicznej wraz z automatyką i sterowaniem.

Niecka fontanny posiadająca formę geometryczną - okrągłą (powierzchnia lustra wody ok. 95 m²). wyposażona zostanie w nowe układy atrakcji wodnych przy zachowaniu ich pierwotnego wizerunku z zastosowaniem istniejących przejść technologicznych. Istniejące dysze, lampy, kosze ssawne, skimmery należy zdemontować i zutylizować.

Do instalacji nowo projektowanych urządzeń technologicznych należy wykorzystać istniejący rurociąg między-obiektowy tj. niecka- komora technologiczna.

Istniejące skimmery w niecce wykorzystane zostaną jako przejścia do instalacji elektrycznej oraz jako miejsce montażu sond poziomu.

Wszystkie istniejące instalacje i urządzenia takie jak instalacja technologiczna, rurociągi, instalacja

elektryczna w tym automatyka i sterowanie znajdujące się w komorze technologicznej należy zdemontować i zutylizować.

Efekt wodny fontanny realizowany będzie za pomocą 3 grup dysz:

- dysze pieniste (OW1) w ilości 3 szt.,
- dysze (OW2) tworzące płaszcz wodny w ilości 3 szt.,
- dysza (OW3) zlokalizowana za rzeźbą Profesora tworząca wysoki płaszcz wodny.

Niezbędne urządzenia potrzebne do prawidłowego funkcjonowania fontanny oraz urządzenia, które zapewnią wymagania sanitarno-higieniczne stawiane obiektom tego typu zostaną umieszczone w istniejącym pomieszczeniu technicznym.

Napełnianie oraz uzupełnianie wody w fontannie przewidziano z istniejącego przyłącza wodnego. Należy wymienić wszystkie istniejące elementy przyłącza znajdującego się w komorze technologicznej na nowe i dostosować je do nowej technologii.

Z uwagi na konieczność odprowadzania ścieków z urządzeń technologicznych (popłuczyny z filtra), niecki fontanny oraz odwodnienia pomieszczenia technicznego przewiduje się podłączenie nowoprojektowanych instalacji do istniejących sieci. Pomieszczenie techniczne doposażone zostanie w pompę do wody brudnej (pompa zabezpieczenia przed zalaniem) o parametrach $Q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 3,5 \text{ m}$ i $P = 0,25 \text{ kW}$, która dodatkowo odprowadzi nadmiar zgromadzonej wody z posadzki do istniejącej kanalizacji.

2.1.1 Atrakcje wodne

Obraz wodny tworzyć będą trzy grupy atrakcji fontannowych: dysze centralne płaszczowe niskie, dysze pieniste oraz dysza płaszczowa wysoka.

- 1) Dysze pieniste (OW1) w ilości 3 szt. o strumieniu min. $\varnothing 34 \text{ mm}$ i wysokości strumienia wody od 0,0 do 2,0 m. Dysze zasilane pompą o mocy 1,10 kW (1,5 HP) 3 faz. Pompa wyposażona w przemiennik częstotliwości pozwalający na płynną regulację wysokości strumienia wody, umieszczona w istniejącym podziemnym pomieszczeniu technicznym.
Strumień wodny podświetlony reflektorem LED – 6 szt.

- 2) Dysze płaszczowe „niskie” w ilości 3 szt. (OW2) o długości wylewki/strumienia min. 119 mm. Dysza zasilana pompą o mocy 4,5 HP 3 faz. Pompa wyposażona w przemiennik częstotliwości pozwalający na płynną regulację wysokości strumienia wody, umieszczona w istniejącym podziemnym pomieszczeniu technicznym.

Strumień wodny podświetlony reflektorem LED – 9 szt.

- 3) Dysza płaszczowa „wysoka” 1 szt. zlokalizowana za rzeźbą Profesora (OW3) o długości wylewki/strumienia min. 119 mm lub równoważne. Dysza zasilana pompą o mocy 3,5 HP 3 faz lub równoważna. Pompa wyposażona w przemiennik częstotliwości pozwalający na

płynną regulację wysokości strumienia wody, umieszczona w istniejącym podziemnym pomieszczeniu technicznym.

Poprzez rurociągi pomp atrakcji realizowany będzie również spust wody z niecki.

Dla prawidłowego funkcjonowania obiektu przewidziano zastosowanie anemometru pozwalającego na wyłączenie fontanny przy silnym wietrze.

2.1.2 Układ atrakcji i dezynfekcji wody

Obiegi uzdatniania i atrakcji fontanny pracować będą niezależnie. Projektuje się zamknięty układ instalacji technologicznej fontanny. Woda z niecki fontanny zasysana będzie poprzez 8 szt. dysz ssących na pompę filtracyjną. Układ wyposażony w automatyczny system pomiaru jakości wody.

Woda po uzdatnieniu kierowana będzie z powrotem do niecki poprzez 4 szt. dysz napływowych. Rozmieszczenie napływów i ssania filtracji w niecce fontanny zapewni stały ruch wody.

Dysze ssące filtracji zlokalizowane zostaną w obniżonej części niecki i będą pełnić także rolę spustu wody.

2.1.2.1 Układ filtracji

Zaprojektowano filtr o średnicy $\varnothing 430$ mm wraz z pompą filtracyjną.

W skład układu wchodzi:

- Filtr $\varnothing 430$ mm,
- 1 zawór wielodrogowy ręczny,
- 1 pompa obiegowa o parametrach: moc nie więcej niż 1,3 HP 2 faz.

Cykl pracy urządzeń - na etapie projektowania zakłada się częstotliwość płukania ok. dwa razy w tygodniu. Cykl płukania rzeczywisty zostanie określony w trakcie eksploatacji fontanny. Do płukania wykorzystywana będzie woda z niecki fontanny.

2.1.2.2 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 perystaltycznymi.

Stacja dozująca podchloryn sodu, kwas siarkowy, anty-glon zlokalizowana będzie w bezpośrednim sąsiedztwie układu filtracji w pomieszczeniu technicznym.

Panel sterowania z pompami perystaltycznymi chloru i pH jest w pełni automatycznym i w pełni wyposażonym wieloproduktowym automatem do analizy i sterowania. Posiada gotowy do montażu panel ścienny z dwiema pompami dozującymi (Micro pH i Micro Rx). Dostarczany z kompletnym zestawem przyłączeniowym, łącznie z kołnierzami wsporczymi.

Pomieszczenie techniczne nie służy do magazynowania środków chemicznych.

2.1.2.2.1 Układ dezynfekcji

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

2.1.2.2.2 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.

2.1.2.2.3 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.

2.1.3 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 systematycznie 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.

Do pomiaru zużycia wody dla fontanny zastosowanie ma wodomierz na przyłączy wodociągowym w komorze technicznej.

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

Obiekt jest zasilany w wodę z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe, ścieki sanitarne odprowadzane są istniejącym przyłączem do kanalizacji.

W pomieszczeniu technicznym dla zabezpieczenia urządzeń sterujących należy zamontować grzejnik elektryczny, który będzie utrzymywał temperaturę $+8^{\circ}\text{C}$, przez co ograniczy wykraplanie się pary wodnej.

W pomieszczeniu technicznym fontanny należy wyposażyć zagłębienie tzw. rzapie w pompę zanurzeniową o parametrach pracy: $Q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 3,5 \text{ m}$ i $P = 0,25 \text{ kW}$.

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 sześciodrożnym zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.

2.1.4 Wentylacja mechaniczna komory technicznej

W komorze technologicznej projektuje się ogrzewanie elektryczne i nową wentylację nawiewną i wywiewną. Istniejącą instalację wentylacji należy zdemonstrować. Przejścia rurociągu wentylacyjnego zakleić.

Grzejnik elektryczny mocy $1,0 \text{ kW}$ 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 czepnię i wyrzutnię terenową i wentylator kanałowy wyciągowy.

Dobrano wentylator kanałowy o wydajności minimalnej $145 \text{ m}^3/\text{h}$, moc 21 W , 230 V .

Projektuje się rurociągi wentylacyjne nawiewny i wywiewny o średnicy $\phi 110$ wykonane z rurociągów PVC. Kominek wentylacyjny wywiewny i nawiewny należy zamontować w części „zielonej” skweru.

2.1.5 Układ zmiękczacza

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

3. Uwagi końcowe

Przytoczone w opisie i dokumentacji rysunkowej materiały i urządzenia należy traktować jako przykładowe i stanowiące podstawę w oparciu, o którą należy wykonać instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń.

Do podłączenia nowych instalacji technologicznych wykorzystać należy istniejący rurociąg między-obiektowy oraz istniejące przejścia rur. Przejścia przez ściany niecki i komory uszczelnić przy pomocy łańcuchów uszczelniających. Niewykorzystane przejścia zabezpieczyć/ zakleić.

Rurociągi wewnątrz pomieszczenia technologicznego zaprojektowano z PVC-U łączonego metodą klejenia.

Wszystkie elementy konstrukcyjne stalowe należy zaprojektować ze stali min. AISI 304.

Istniejącą drabinkę oraz właz należy poddać renowacji.

Wykonawca w ramach remontu dostarczy zaporę (czteropłótek) zabezpieczający właz podczas wykonywania czynności eksploatacyjnych.

W komorze technicznej należy wymienić sterownik nawadniania na nowy o parametrach nie gorszych niż istniejący.

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

OPRACOWANIE:

mgr inż. Małgorzata Szeliga

II. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW – TECHNOLOGIA		
TF.01	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	—:—
TF.02	RZUT INSTALACJI KOMORY TECHNOLOGICZNEJ	1:50