

RIR.271.3.2026.CC  
Załącznik nr 2

Opis wykonania zadania :

**„ Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w m. Boguszewo**

Aktualnie Stacja Uzdatniania Wody w Boguszewie pracuje w systemie 1 stopniowym w oparciu o 3 filtry 1 stopnia , o parametrach technicznych:

- średnica DN 1 500 mm
- wysokość płaszcza 1 500 mm
- drenaż lateralny.

Poniższe 2 zdjęcia przedstawiają aktualny stan SUW Boguszewo



Zdj. nr 1 Stacja Uzdatniania Wody w Boguszewie.  
Układ technologiczny do usunięcia



Zdj. nr 2 Filtry na stacji uzdatniania wody w Boguszewie

Stacja Uzdatnia Wody jest stacją pracującą według przestarzałej technologii, a ze względu na przepracowany resurs wymaga niezbędnej modernizacji celem utrzymania parametrów wody zgodnych z Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Ponadto wprowadzone zmiany do układu technologicznego dodatkowo zapewnią utrzymanie stabilnych wyników wody i nieprzerwanej produkcji.

W ramach zadania należy wykonać :

- prace demontażowe 3 starych filtrów wraz z układem technologicznym oraz hydroforów
- montaż aeratora centralnego DN 1000 wraz z z armaturą odcinającą oraz zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym typ Makenberg 1.12 1”/ ¼” oraz mieszaczem wodno - powietrznym naruowym
- montaż 4 nowych filtrów DN 1600 z odpowietrznikami typ Makenberg
- zasyp złożem filtracyjnym 4 nowych filtrów złożem filtracyjnym i katalitycznym
- montaż orurowania z rur PE, d=160 mm
- montaż orurowania z rur PP, d = 50 mm
- montaż przepustnic DN 150 – 31 szt
- montaż zaworów kulowych 2” – 5 szt
- przerobienie układu napowietrzania poprzez doprowadzenie powietrza do mieszacza wodno - powietrznego naruowego , mieszacza centralnego z opcją zasypu pierścieniami – aeratora
- montaż nowej sprężarki tłokowej wraz z podłączeniem do pneumatycznego układu technologicznego
- montaż manometrów, kurków poborczych, armatury kontrolnej
- montaż podpór pod orurowanie technologiczne
- dezynfekcja układu technologicznego po montażach wraz z wykonaniem badań wody w zakresie bakteriologii, uruchomienie stacji

- wykonanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej w zakresie przeprowadzonej modernizacji  
Dodatkowe informacje dotyczące realizowanego zadania:

1) montaż aeratora ciśnieniowego DN 1000 bez wypełnienia pierścieniami, ale z opcją ewentualną wypełnienia, którego zadaniem jest dodatkowe napowietrzenie wody przed I stopniem filtracji. Urządzenie zostanie wyposażone armaturę kontrolno-odcinającą na bazie przepustnic międzykołnierzowych z dźwigniami ręcznymi. Zapewni to możliwość okresowego czyszczenia mieszacza. Należy przerobić układ rurociągów, tak aby podłączyć aerator 1 stopnia do rurociągu wody surowej.

#### Parametry mieszacza centralnego

Średnica DN 1000

Wykonanie: stal czarna niskowęglowa

Dysze rozbryzgowe wykonane ze stali nierdzewnej

Parametry przepustnic DN 100:

- korpus: żeliwo GG 25
- dysk: CF8M
- wymienne uszczelnienie: EPDM ( -25 st.C do + 130 st. C)
- grubość powłoki epoksydowej: 200- 250 um
- szczelność: EN 12255-1 klasa A
- długość zabudowy: EN 588:2017
- przyłącze kołnierzowe DN 100
- flansa pod napęd: EN ISO 5211

Parametry przepustnic DN 50 i DN 100:

- korpus: żeliwo GG 25
- dysk: CF8M
- wymienne uszczelnienie: EPDM ( -25 st.C do + 130 st. C)
- grubość powłoki epoksydowej: 200- 250 um
- szczelność: EN 12255-1 klasa A
- długość zabudowy: EN 588:2017
- flansa pod napęd: EN ISO 5211

2) Montaż mieszacza wodno – powietrznego rurowego typu MET-R z możliwością wyciągnięcia wkładu do czyszczenia , średnica mieszacza DN 100, wykonanie stal 304. Montaż mieszacza przed aeratorem 1 stopnia oraz 2 stopnia

3) Zasyp złożami filtracyjnymi

Należy zasypać złoża filtracyjne oraz zasypać filtry na nowo wg. następujących warstw:

a) Filtry 1 stopnia:

dennica 8- 16 mm

-warstwa podtrzymująca 4-8 mm – 5 cm

- warstwa podtrzymująca 2-4 mm – 5 cm

- warstwa filtracyjna piasku kwarcowego 0,8 – 1,4 mm – 140 cm

b) Filtry 2 stopnia

- dennica 8- 16 mm
- warstwa podtrzymująca 4-8 mm – 5 cm
- warstwa podtrzymująca 2-4 mm – 5 cm
- złoże katalityczny G1 1-3 mm – 60cm
- warstwa filtracyjna piasku kwarcowego 0,8 – 1,4 mm – 70 cm

#### 4) Przerobienie układu sprężonego powietrza

Należy przebudować układ napowietrzania, polegający na doprowadzeniu sprężonego powietrza do napowietrzania w następujące punkty:

- mieszacz narurowy 1 stopnia wraz z aeratorem centralnym ( możliwość zasilania bezpośrednio aeratora 1 stopnia ),
- mieszacz narurowy 2 stopnia przed filtrami 2 stopnia z zastosowaniem rotametrów do kontroli i regulacji dopływu powietrza do wymienionych punktów wraz z armaturą odcinającą.

#### 5) Konserwacja i dezynfekcja

Zamontowane – filtry, mieszacze dynamiczne, orurowanie technologiczne należy zdezynfekować. Po wykonanych robotach objętych zamówieniem należy dokonać dezynfekcji całego układu oraz przedstawić pozytywne wyniki badań bakteriologicznych, zatwierdzone przez akredytowane laboratorium.

#### 6) Orurowanie technologiczne

Należy wykonać orurowanie technologiczne z materiału PE 100, SDR 17

W ramach zadania należy dostarczyć dodatkowe urządzenia. W celu ich montażu należy przebudować istniejące rurociągi technologiczne i wykonać nowe ze PE 100, SDR 17, zgrzewane elektrooporowo lub doczołowo, kołnierze tworzywowe PP , śruby, nakrętki i podkładki z stali AISI 304. Instalacja sprężonego powietrza z rur PP. Konieczna jest przebudowa rozdzielacza sprężonego powietrza.

#### 7) Filtry

Filtry ciśnieniowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie: od wewnątrz żywicą poliestrową z atestem PZH, mające kontakt z wodą pitną , na zewnątrz uniwersalną farbą do ochrony czasowej.

Wykonanie: stal czarna. Podłączenia boczne, drenaż lateralny

Średnica zewnętrzna DN 1600, wysokość cz. Walcowej: 1500

#### 8) Aerator

Aerator DN 1000, V=1,50 m<sup>3</sup>,

Wszystkie podstawowe elementy mieszacza wodno-powietrznego (płaszcz, dno elipsoidalne, włazy, króćce, sito, itp.) wykonane są ze stali niskowęglowych - atestowanych. Ciśnienie PS=6 bar nie może być przekroczone podczas eksploatacji mieszacza.

Mieszacz wodno-powietrzny jest aeratorem statycznym z opcją wypełnienia pierścieniami, w którym struga wody współprądowo lub przeciwprądowo miesza się z podawanym przez układ dysz sprężonym powietrzem. Element sitowy, na którym zamontowana jest głowica napowietrzająca podwyższa efektywność procesu aeracji.

Zbiornik jest zabezpieczony antykorozyjnie od wewnątrz farbą z atestem PZH na kontakt z wodą pitną.

Na dodatkowe życzenie Zamawiającego zbiornik malowany jest zewnętrznie farbą chlorokauczkową,

poliwynylową lub inną – kolor do uzgodnienia. Mieszacze wykonywane są również w wersji cynkowej.

#### 9) Rozdzielnia pneumatyczna

Należy wykonać kolektor rozdzielczy z stali nierdzewnej DN 100 z odejściem na płukanie filtrów powietrzem, uzupełnianie powietrza w hydroforze oraz układ sprężonego powietrza – napowietrzania wody surowej oraz 2 stopnia:

- zawór kulowy odcinający ½"
- zawór zwrotny ½"
- elektrozawór ½"
- zawór kulowy odcinający ½"

#### 10) Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze należy wykonać poprzez wyprowadzenie podpór z stali 304 lub użycie systemowych podpór

#### 11) Otwór Drzwiowy

Należy wykonać otwór drzwiowy oraz zamontować drzwi o wymiarach 1,80 x 2,20 stalowe ocieplane

#### 12) Zbiornik hydroforowy

Zbiornik hydroforowy DN 1200, V=2,0 m<sup>3</sup>, wykonanie z stali czarnej malowanej. Malowanie od wewnątrz farbą z atestem PZH na kontakt z wodą pitną, na zewnątrz uniwersalną farbą do ochrony czasowej.

#### 13) Wodomierze

Należy zastosować wodomierze skrzydełkowe z możliwością pracy z nadajnikiem impulsów DN 150

#### 14) Sprężarka

- sprężarka bezolejowa tłokowa
- obudowa dźwiękochłonna
- moc ok 4,0 kW
- wydajność min 0,49 m<sup>3</sup>/min
- ciśnienie maks 10 bar
- konstrukcja dwucylindrycznej głowicy w układzie V
- chłodzenie wentylatorem osadzonym na wale silnika głównego
- cylindry wkonane z wysokokrzemowego aluminium
- wlotowy tłumik Venturiego
- wentylator chłodzący
- filtr powietrza
- wlotowe i wylotowe zawory talerzowe

#### 15) Manometry

Należy zastosować manometry Glicerynowe 0-6 bar wraz z kurkami manometrycznymi. W następujących punktach: Przed aeratorem, za aeratorem, przed i za każdym z filtrów, przed hydroforem ,za hydroforem

#### 16) AKPiA

- istniejący układ automatyki kotłowej i pomiarowej oraz elektryki pozostaje bez zmian, należy go przenieść na nowy układ

#### 17) Kurki poborcze

Kurki poborcze z stali nierdzewnej ,dostosowane do poboru wody do badań, nie dopuszcza się kraników ogrodowych. Lokalizacje: za Aeratorem, przed i za każdym z filtrów, woda na sieć.