

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 płaszczu 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 ресурс 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-2 szt.
 - montaż aeratora centralnego DN 1000 wraz z z armaturą odcinającą oraz zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym typ Makenberg 1.12 1"/ ¾" oraz mieszaczem wodno - powietrznym narurowym
- 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=110 mm
- montaż orurowania z rur PP, d = 50 mm
- montaż przepustnic DN 100 – 32 szt
- montaż przepustnic DN 50 – 7 szt
- przerobienie układu napowietrzania poprzez doprowadzenie powietrza do mieszacza wodno - powietrznego narurowego , 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 w armaturę kontrolno-odcinającą na bazie przepustnic między kołnierzowych 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 rozbryzgowo 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) Zasypanie 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 – 150 cm

b) Filtry 2 stopnia

dennica 8- 16 mm

- warstwa podtrzymująca 4-8 mm – 5 cm
- warstwa podtrzymująca 2-4 mm – 5 cm
- złożo katalityczny G1 1-3 mm – 70cm
- 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 filtry 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: 1800 mm

8) Aerator

Aerator DN 1000, V=1,50 m³,

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, poliwinylową lub inną – kolor do uzgodnienia. Mieszacze wykonywane są również w wersji cynkowanej.

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"
- rotometr ½"
- zawór zwrotny ½"
- elektrozawór ½"
- zawór kulowy odcinający ½"
- reduktor ciśnienia 0-10 bar z automatycznym odwodnieniem

10) Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze należy wykonać poprzez wyspawanie podpór z stali 304 lub użycie systemowych podpór np. prod Niczuk

11) Zbiornik hydroforowy

Istniejący – 1 szt.

12) Wodomierze

Należy zastosować wodomierze skrzydełkowe z możliwością pracy z nadajnikiem impulsów DN 100

13) Sprężarka ze zbiornikiem ciśnieniowym 1000 l/12 bar wraz z uzbrojeniem

Wydajność [l/min]: 470

Wydajność [m³/h]: 28

Moc silnika [kW]: 4,0

Hałas [dB]: 67

Pojemność zbiornika [litry]: brak

Ciśnienie max [bar]: 10

Napięc. zasil. [V]: 400

14) 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



15) AKPiA

Istniejący układ automatyki kontrolnej i pomiarowej oraz elektryki pozostaje bez zmian, należy go przenieść na nowy układ, th. Presostat, czujnik ciśnienia

16) 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.

17) W budynku SUW przewidziano istniejący otwór drzwiowy o wymiarach 200 × 220 cm, przeznaczony do wykorzystania w ramach realizacji zadania.