

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Nazwa zadania: Modernizacja systemu napowietrzania w bioreaktorach miejskiej oczyszczalni ścieków w Hajnówce

Zakres rzeczowy zadania obejmuje:

1. demontaż istniejącego systemu napowietrzania,
2. dostawa, montaż i uruchomienie mieszadeł hiperboidalnych wraz z rusztem napowietrzającym i konstrukcją wsporczą (4 kpl.) w istniejących reaktorach SBR: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,
3. wykonanie systemu zasilania i sterowania mieszadeł hiperboidalnych,
4. rozruch technologiczny zmodernizowanych reaktorów SBR,
5. wymiana przepustnic wraz z napędami elektrycznymi w komorach zasuw reaktorów SBR

Ad.1 Zakres obejmuje demontaż istniejącego rusztu napowietrzającego z PVC składającego się z dyfuzorów talerzowych zasilanych sprężonym powietrzem po wcześniejszym opróżnieniu zbiornika SBR. Zdemontować należy również mieszadła. W każdym ze zbiorników są po dwa mieszadła zatapialne ABS typ 403 zamontowane na prowadnicach. Oczyszczalnia ścieków w Hajnówce posiada 4 reaktory SBR.

Ad.2 Istniejący system napowietrzania oparty o napowietrzanie rusztem napowietrzającym z dyfuzorami talerzowymi należy zastąpić mieszadłami hiperboidalnymi **HyperClassic typ HCMA/2,500-40-30 wraz z rusztem napowietrzającym** lub równoważnymi w ilości 4 kpl (po jednym do każdego SBR). Mieszadła hiperboidalne mają być zabudowane na konstrukcji ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie przez ocynkowanie o grubości powłoki cynkowej nie mniejszej niż 85µm. Konstrukcję należy powiązać z istniejącymi pomostami technologicznymi. Wymianie będą podlegały również części istniejących rurociągów sprężonego powietrza (odcinki pionowe po ok. 6mb każdy mające kontakt ze ściekami na czterech SBR-ach) wykonanych z rur DN 150 PVC, na przewody z rur Dz/g 168,3/3.0 mm, stal nierdzewna nie gorsza niż 1.4301.

Wymagane parametry techniczne dla mieszadeł hiperboidalnych:

- napęd mieszadła $N_s=30kW$
- wydajność mieszadła nie mniej niż 105 kgtlenu/h
- wydajność rusztu napowietrzającego nie mniej niż 1307 Nm³/h
- silnik pracujący na sucho dostępny z poziomu pomostu
- korpus mieszadła wykonany ze stali szlachetnej lub tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym
- wał mieszadła mocowany przy dnie zbiornika za pomocą łożyska wsporcze.

Ad.3 Zakres obejmuje wykonanie zasilania napędów mieszadeł hiperboidalnych (po 1 szt./reaktor SBR) – moc jednego mieszadła $N_s=30kW$. Praca napędów będzie sterowana falownikami zgodnie z harmonogramem pracy reaktorów (napowietrzanie – obroty szybkie, denitryfikacja i defosfatacja – obroty wolne). Przekaz wyników pomiarów i stanów pracy urządzeń będzie dokonywany do komputera centralnego z wykorzystaniem istniejących kabli sygnałowych i istniejącego sterownika umieszczonego w stacji dmuchaw.

Ponad to w zakres wchodzi:

- dostawa i ułożenie czterech nowych linii kablowych z rozdzielni głównej zasilających rozdzielnicę RSBR w stacji dmuchaw,
- dostawa i ułożenie czterech nowych linii kablowych z szaf RSBR ze stacji dmuchaw zasilających napędy mieszadeł SBR,
- dostawa i montaż skrzynek sterowania lokalnego SSL przy napędach mieszadeł na SBR,

- dostawa i ułożenie czterech nowych linii kablowych sterowniczych z szaf RSBR ze stacji dmuchaw do skrzynek sterowania lokalnego SSL przy napędach mieszadeł,
- dostarczenie i zamontowanie falowników ACS550-01-072A-4+J404 lub równoważnych o IP54 wraz z filtrem sieciowym zasilających napędy mieszadeł.

Ad.4 Ze względu na konieczność utrzymania ciągłości pracy obiektu, prace modernizacyjne należy zaplanować i prowadzić oddzielnie dla każdego z reaktorów. Nie dopuszcza się równoczesnego prowadzenia prac na kilku reaktorach jednocześnie. Rozpoczęcie prac w kolejnym zbiorniku będzie warunkowane pomyślnym uruchomieniem zmodernizowanego reaktora SBR. Wykonawca robót przeprowadzi rozruchy technologiczne częściowe dla pojedynczych zbiorników SBR i końcowy dla całości instalacji przy udziale Zamawiającego. Na potwierdzenie osiągnięcia wymaganych parametrów oczyszczania ścieków Wykonawca przedłoży wyniki badań jakości ścieków oczyszczonych wykonanych przez akredytowane laboratorium – co najmniej po jednej próbie chwilowej pobieranej na każdym reaktorze SBR podczas spustu ścieków oczyszczonych i co najmniej jedna próba średniodobowa na wylocie ścieków oczyszczonych z oczyszczalni wykonana po zmodernizowaniu wszystkich czterech reaktorów.

Ad.5: Równoległe do robót w wyłączonych z pracy i opróżnionych poszczególnych reaktorów należy dokonać wymiany przepustnic wraz z napędami elektrycznymi na przewodach technologicznych reaktorów. Wymianie będą podlegały:

- przepustnice w komorze zasuw na kanale tłocznym nalewania ścieków surowych DN 400 na przepustnice międzykołnierzowe DN 400 typ 75 AVK lub równoważne z napędem elektrycznym typ SG AUMA lub równoważny wraz z łącznikami do rur stalowych przenoszącymi siły osiowe typ STRAUB-METAL-GRIP DN 400 lub równoważny w ilości 4 kpl.
- przepustnice na kanale spustu nadmiaru osadu DN 200 na przepustnice międzykołnierzowe DN 200 typ 75 AVK lub równoważne z napędem elektrycznym typ SG AUMA lub równoważny w ilości 4 kpl.
- przepustnice w komorach przylegających do reaktorów SBR na kanale spustowym ścieków oczyszczonych DN 400 na przepustnice międzykołnierzowe DN 400 typ 75 AVK lub równoważne z napędem elektrycznym typ SG AUMA lub równoważny w ilości 4 kpl.

Wymagane parametry techniczne dla przepustnic:

- konstrukcja – centryczna, dwukierunkowa oraz regulacyjna o liniowej charakterystyce przepływu ,
- obudowa międzykołnierzowa krótka,
- uszczelnienie obwodowe przepustnicy – z gumy NBR, wulkanizowane bezpośrednio do korpusu i kołnierzy,
- dysk – stal nierdzewna,
- połączenie dysku z wałkiem wzmocnione za pomocą sworzni stożkowych,
- wałek dysku dwudzielny, łożyskowany w korpusie,
- łożyskowanie wałka – łożyska ślizgowe, tuleja ze stali nierdzewnej powleczona PTFE,
- uszczelnienie wałka – oringi z gumy EPDM,

Wymagane parametry techniczne dla napędów:

- reżim pracy: S2-15 min, klasa izolacji F,
- napięcie zasilania 3x400 V ,
- mikrołączniki momentowe i drogowe na otwórz i zamknij/pojedyncze,
- mechaniczny wskaźnik położenia, kółko ręczne (awaryjny napęd ręczny),
- grzałka antykondensacyjna,

- zabezpieczenie termiczne silnika – termik,
- przyłącze do armatury wg normy europejskiej EN ISO 5210,
- zakres temperatur pracy: -30 °C do +40 °C
- zabezpieczenie antykorozyjne : KS dla pracy na oczyszczalniach ścieków,
- stopień ochrony IP 68

Wymagane parametry techniczne dla łączników do rur stalowych:

- łączniki przystosowane do trwałego łączenia rur stalowych DN 400,
- łączniki przystosowane do przenoszenia sił osiowych,
- wykonanie ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie gumowe lub NBR,

UWAGA:

Wyłączenie jednego reaktora do przeprowadzenia prac będących przedmiotem zamówienia nie może trwać dłużej niż 2 tygodnie. Podczas wyłączenia reaktora należy równolegle przeprowadzić wymianę przypisanych do danego reaktora przepustnic z napędami. Ze względu na specyfikę pracy oczyszczalni ścieków i sezonową zmienność ilości ścieków dopływających do oczyszczalni prace na reaktorach SBR zaleca się przeprowadzić w okresie wiosennym w miesiącach marzec-maj pozostały okres pozostawiając na regulację pracy urządzeń i ustabilizowanie parametrów ścieków oczyszczonych.

ZATWIERDZIŁ:

Prezes Zarządu – Jerzy Aleksiejuk