

Załącznik nr 12 do SIWZ - TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Użyte w dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy/budowlany branży technologia oraz SST) nazwy niektórych/e producenta/nazwy systemu nie mają na celu ich preferowania, lecz wskazanie na oczekiwane cechy/parametry techniczno - jakościowe wyrobów, urządzeń itp., które są istotne z punktu widzenia działania lub użytkowania obiektu jako całości, zgodnie z jego przeznaczeniem określonym w dokumentacji.

Podane w poniższej tabeli parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności niektórych wyrobów/urządzeń to wartości minimalne, jakie muszą spełnić proponowane wyroby/urządzenia. Zastosowanie innych niż wskazane w ww. dokumentacji lub poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają one parametry/cechy/właściwości takie same lub lepsze od produktów referencyjnych pod względem funkcjonalnym, technicznym, jakościowym, estetycznym - muszą spełniać założenia przyjęte w ww. dokumentacji oraz obowiązujące normy i przepisy.

Zmiana któregokolwiek z urządzeń, elementów, materiałów itd. wymienionych w dokumentacji musi się odbywać z uwzględnieniem wszystkich parametrów technicznych, które są istotne z punktu widzenia działania obiektu jako całości, a także z uwzględnieniem konkretnych ograniczeń architektoniczno - konstrukcyjnych obiektu. Przyjęte w projekcie materiały i urządzenia zostały skoordynowane międzybranżowo (także w zakresie mas, gabarytów, hałasów, zasilania elektrycznego, automatyki, sterowania itp.). Wszystkie urządzenia powinny zapewniać wzajemną kompatybilność, również z instalacjami i urządzeniami innych branż.

Lp.	Element projektowany	Element równoważny
1	Mieszadło średnioobrotowe w zbiorniku buforowym	<ul style="list-style-type: none"> • wysokosprawne samo-czyszczące się śmigła ze stali minimum 1.4301, • siła ciągu nie mniejsza niż $F=500N$, • moc mieszadła nie większa niż $P2=1,2kW$, • wielkość śmigła nie mniejsza niż 600mm, • minimalna rzeczywista efektywność mieszania $F/P1=0,371$ (F-siła nominalna mieszania w [N], P1-rzeczywista moc pobierana przez napęd w [W]), • prędkość obrotowa mieszadła nie może przekraczać 300 obr/min, • mieszadło wyposażone w zintegrowany czujnik przecieku z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym i przed przeciążeniem, • silniki o klasie izolacji nie gorszej niż H(180°C), • Silnik chłodzony przez opływającą ciecz, • Klasa szczelności IP 68,
2	Pompy osadowe	<ul style="list-style-type: none"> • pompa zasilana bez płaszczu chłodzącego, • parametry pracy: $Q=23,9 \text{ m}^3/h$, $H=2 \text{ m}$, • moc pompy nie większa niż $P2=0,9kW$, • pompa zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, • pompa z wirnikiem typu vortex o stałym wolnym przelocie minimum 65mm, montowana na stopie sprzęgającej DN65, • wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe z wypełnieniem poliuretanowym zapewniającym demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika, • pompy z gładką obudową silnika, aby zapobiec przyklejaniu się zanieczyszczeń do pompy, • wymagane jest połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia specjalistycznych narzędzi, w celu ułatwienia demontażu do czynności serwisowych, • z uwagi na łatwość serwisowania w pompach mają być zastosowane

		<p>podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (SiC/SiC i Grafit/Ceramika),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529, klasa izolacji uzwojeń silnika F, • materiał wykonania pompy: korpus pompy: EN-GJL-200, wirnik: EN-GJS-500-7, obudowa silnika: EN-GJL-200
3	Pompa tranzytowa w zbiorniku buforowym	<ul style="list-style-type: none"> • pompa zatapialna bez płaszczu chłodzącego, • parametry pracy: Q=24 m³/h, H=6,6 m, • moc pompy nie większa niż P2=1,3kW, • pompa zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, • pompa z wirnikiem typu vortex o stałym wolnym przelocie minimum 80mm, montowana na stopie sprzęgającej DN80, • wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe z wypełnieniem poliuretanowym zapewniającym demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika, • pompy z gładką obudową silnika, aby zapobiec przyklejaniu się zanieczyszczeń do pompy, • wymagane jest połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia specjalistycznych narzędzi, w celu ułatwienia demontażu do czynności serwisowych, • z uwagi na łatwość serwisowania w pompach mają być zastosowane podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (SiC/SiC i Grafit/Ceramika), • Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529, klasa izolacji uzwojeń silnika H, • materiał wykonania pompy: korpus pompy: EN-GJL-250, wirnik: EN-GJS-250, obudowa silnika: EN-GJL-250
4	Pompa ścieków w pompowni głównej	<ul style="list-style-type: none"> • pompa zatapialna bez płaszczu chłodzącego, • parametry pracy: Q=37 m³/h, H=5,4 m, • moc pompy nie większa niż P2=1,3kW, • pompa zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, • pompa z wirnikiem typu vortex o stałym wolnym przelocie minimum 80mm, montowana na stopie sprzęgającej DN100, • wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe z wypełnieniem poliuretanowym zapewniającym demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika, • pompy z gładką obudową silnika, aby zapobiec przyklejaniu się zanieczyszczeń do pompy, • wymagane jest połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia specjalistycznych narzędzi, w celu ułatwienia demontażu do czynności serwisowych, • z uwagi na łatwość serwisowania w pompach mają być zastosowane podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (SiC/SiC i Grafit/Ceramika), • Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529, klasa izolacji uzwojeń silnika H, • materiał wykonania pompy: korpus pompy: EN-GJL-250, wirnik: EN-GJS-250, obudowa silnika: EN-GJL-250

5	System napowietrzania	<ul style="list-style-type: none"> • system napowietrzania wyposażony w dyski membranowe o wielkości 9" (270 mm – średnica zewnętrzna dysku). • dyfuzory (korpus/płyta dolna, pierścień mocujący i membrana) należy dostarczyć w stanie gotowym do montażu na miejscu instalacji. • powierzchnia czynna membrany: 381 cm². • korpus/płyta dolna, jak i pierścień mocujący wykonane z polipropylenu (PP) wzmocnionego włóknem szklanym, który zapewnia odporność dyfuzora na pracę w środowisku ścieków komunalnych oraz na ewentualne działanie podwyższonych temperatur. • dyfuzory powinny posiadać przyłącze z gwintem, które pasuje do otworów w siódłach zamontowanych na rurach rozprowadzających powietrze. Takie rozwiązanie umożliwi montaż i demontaż danego dysku bez naruszania struktury rurociągów. • elastyczna membrana wykonana z przeznaczonego specjalnie do zastosowań w instalacjach ściekowych elastomeru EPDM poddanego obróbce nadtlakiem wodoru • ilość nacięć w membranie: > 6500, każde o wielkości 1 mm, równomiernie rozłożone na całej powierzchni membrany. • grubość membrany zwiększa się od krawędzi do środka membrany. Taka budowa membrany zapewnia jednakowe generowanie pęcherzyków powietrza na całej powierzchni membrany nawet przy minimalnym natężeniu przepływu powietrza. • w celu maksymalnego skrócenia czasu montażu i zapobieżenia błędów montażowym system napowietrzania przed dostarczeniem na budowę powinien być wstępnie zmontowany i zapakowany w dokładnie ponumerowane skrzynie i kartonach ze szczegółową specyfikacją zawartości. • wszystkie rury mocowane do dna zbiornika za pomocą wsporników przesuwanych. Wsporniki wykonane ze stali nierdzewnej (AISI 304/0H18N9). Wsporniki mocowane do dna zbiornika za pomocą chemicznych śrub kotwowych ze stali nierdzewnej AISI 304. • każdy ruszt musi posiadać ręczny system usuwania skroplin.
6	Dmuchawy w obudowie dzwękochłonnej	<ul style="list-style-type: none"> • zakres wydajności (¹) $Q = 1,22 / 3,92 \text{ m}^3/\text{min}$ • przyrost ciśnienia $p = 700 \text{ mbar}$ • zakres częstotliwości $f = 25,0 / 54,3 \text{ Hz}$ • obroty nominalne bloku (50Hz) $n_b = 4050 \text{ 1/min}$ • maksymalna moc silnika $N_s = 7,6 \text{ kW}$ • przyłącze $DN 65$ • dopuszczalny poziom głośności (1,0 m) (²) $g_{\text{max}} = 69 \text{ dB(A)}$ • maksymalne wymiary $800 \times 1000 \times 1200 \text{ mm}$ • zapotrzebowanie mocy na wale silnika nie powinno przekraczać 3,1 kW dla wydajności minimalnej oraz 6,6 kW dla wydajności maksymalnej (zgodnie z DIN ISO 1271, część 1, aneks C). • agregat powinien być wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> ➢ stopień sprężający zbudowany w oparciu o wirniki wyważone dynamicznie wykonane wraz z wałkami osadczymi z jednego odlewu; ➢ łożyskowanie rotorów oparte na czterech łożyskach wałeczkowych, co znacznie poprawia trwałość; ➢ synchronizacja pracy rotorów za pomocą kół zębatych o zębach prostych; ➢ silnik elektryczny klasy IE3 (IP55 z klasą izolacji F) przystosowany do pracy z przetwornicą częstotliwości; ➢ rama nośna z wahadłową półką utrzymującą silnik; ➢ przekładnia pasowa z napinaczem i wskaźnikiem napięcia pasów, co zapewnia ich prawidłowy naciąg podczas pracy; ➢ absorpcyjny tłumik hałasu na ssaniu z filtrem powietrza; ➢ absorpcyjny tłumik hałasu na tłoczeniu (ze względu na pracę z przetwornicą częstotliwości wyklucza się tłumiki innego typu); ➢ przyłącze elastyczne na tłoczeniu; ➢ zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny; ➢ przewody spustowe oleju zakończone zaworami; ➢ osłona przekładni pasowej zabezpieczająca przed wypadkiem; • obudowa wyciszająca powinna zapewniać pełen dostęp serwisowy

		<p>jedynie od przodu dmuchawy oraz pozwalać na ustawienie maszyn bok do boku</p> <ul style="list-style-type: none">• poziom ciśnienia akustycznego, zgodnie z DIN EN ISO 2151, mierzonego w wolnym polu w odległości 1 m przy zaizolowanym rurociągu, nie powinien przekraczać 69 dB(A).• wydajność dmuchawy podana zgodnie z normą DIN ISO 1217, część 1, aneks C.• układ zabezpieczający powinien wyłączać dmuchawę w przypadku wzrostu temperatury bloku ponad określoną wartość.• silnik powinien być wyposażony w PTC. <p>(¹) – zgodnie z normą DIN ISO 1271, część 1, aneks C</p> <p>(²) – poziom ciśnienia akustycznego mierzony zgodnie z normą DIN EN ISO 2151</p>
--	--	--