

Załącznik nr 3a do SIWZ
dla Zadania nr 1

Firma Wykonawcy ¹	
Adres Wykonawcy	
Nr faxu	
Adres e-mail	

WYKAZ OFEROWANYCH KLUCZOWYCH URZĄDZEŃ/MATERIAŁÓW/MASZYN

My, niżej podpisani, działając w imieniu i na rzecz:

ubiegając się o zamówienie publiczne pn.:

PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W przedmiocie zamówienia „Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w mieście Pionki”

¹ W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia tabelę powielić odpowiednio do liczby Wykonawców wspólnie składających ofertę

oświadczamy, że zamówienie zrealizujemy przy zastosowaniu niżej wymienionych kluczowych urządzeń i materiałów²

L.p.	Nr obiektu wg projektu	Opis podstawowych parametrów kluczowych urządzeń zaprojektowanych na ścieki komunalne (charakterystyka techniczna)	Pozycja wg schematu	Ilość wg projektu	Urządzenia oferowane Typ/Producent	Dane techniczne urządzeń oferowanych	Ilość oferowanych	Lokalizacja/e (w tym dane adresowe i do kontaktu po stronie podmiotu prowadzącego oczyszczalnię)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ob. 02	Sito bębnowe o średnicy 780 mm, zintegrowane z prasą do skratek, układem automatycznego przemywania skratek. wyposażone w transporter ślimakowo-wałowy o średnicy 273 mm. Perforacja sita: 3 mm; Uwodnienie skratek na wyjściu: 55-50 %. System płukania sita, wymagane ciśnienie wody: 4-6 bar Przepustowość sita: 666,8 m³/h; napęd (motoreduktor): moc n max = 1,1 kW. Instalacja zabezpieczona przed przemarzaniem. Zbiornik sita z kompletnym okapturzeniem higienicznym z odchylaną pokrywą i miejscem instalacyjnym sita. Wyposażenie dodatkowe: system płukania sita, króciec do dezodoryzacji Piaskownik poziomy napowietrzany z odtłuszczaczem, z kompletnym okapturzeniem higienicznym, z przykręcanymi pokrywami. Długość : 12,0 m; Szerokość: 1,2 m Przepustowość piaskownika: 333,4 m³/h; Efektywność usuwania piasku: 90%; (śr. ziarna>0,2 mm); Wyposażony w instalację do napowietrzania piaskownika, rozdzielacz powietrza wraz z armaturą.	SP-02-1÷2	2				

² Wykonawca modeluje tabele poniżej w zależności od jej składu

		Kompresor: $n_{max} = 1,1 \text{ kW}$. Warunki zabudowy - wewnątrz budynku, bez ogrzewania Instalacja zabezpieczona przed przemarzaniem. Szafa zasilająco - sterownicza do montażu przy urządzeniach, umożliwiająca komunikację z systemem AKPIA oczyszczalni, zgodnie z dokumentacją projektową.						
2	Ob. 02	Prasopluczka skratek, wykonanie stal 1,4301. Wydajność: ok. $2 \text{ m}^3/\text{h}$ skratek (dostosowana do sitopiaskownika), Odwodnienie skratek: $\geq 30\%$ s.m. Redukcja objętości: 40-60% $n_{max} = 2,2 \text{ kW}$. Koryto rynny w kształcie litery U o grubości 2,5 mm. Koryto, leje oraz kątowniki wykonane ze stali nierdzewnej AISI304. Pokrywa rynny ze stali nierdzewnej o grubości 2 mm. Lej samozaładowczy ze stali nierdzewnej przystosowany do odbioru z przenośnika skratek. Spirala wykonana ze stali specjalnej. Warunki zabudowy - wewnątrz budynku, bez ogrzewania Instalacja zabezpieczona przed przemarzaniem. Przenośnik spiralny bezwałowy skratek (transport do prasopluczki skratek). Stal 1.4301. Przepustowość przenośnika dopasowana do sitopiaskownika, długość przenośnika 7.700 mm, koryto rynny w kształcie litery U o grubości 2,5 mm, pokrywa rynny o grubości 2 mm, koryto oraz kątowniki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI304) spirala wykonana ze stali specjalnej	PS-02-1	1				
3	Ob. 02	Prasopluczka piasku. Stal 1,4301 Wydajność ok. $4 \text{ m}^3/\text{h}$ pulpy piasku (dostosowana do sitopiaskowników). Separacja piasku: (dla wielkości ziaren $> 0,2 \text{ mm}$) 90-95%.	PP-02-1	1				

		Redukcja części organicznych do: 97%. Spirala bezwałowa wykonana ze stali specjalnej z jednego "kęsa" stali z rdzeniem wypełniającym. Spust części organicznych, stopień odwodnienia piasku 80% s.m. Sonda pulpy piasku. Zbiornik, podpory wykonane ze stali 1.4301, spirala ze stali specjalnej. Instalacja wyposażona w króciec do dezodoryzacji. Warunki zabudowy - wewnątrz budynku, bez ogrzewania. Instalacja zabezpieczona przed przemarzaniem. Przenośnik spiralny bezwałowy piasku (transport do płuczki piasku) wykonany ze stali 1,4301. Przepustowość przenośnika dostosowana do sitopiaskownika, długość przenośnika 6.400 mm, koryto rynny w kształcie litery U o grubości 2,5 mm, pokrywa rynny o grubości 2 mm. Koryto, oraz kątowniki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI304) spirala wykonana ze stali specjalnej					
4	Ob. 03A	Stacja zlewca przeznaczona do pomiaru ilości i jakości zrzucanych ścieków bytowych lub przemysłowych. Kontener izolowany termicznie o wymiarach, wykonanie ze stali 1,4301 Przepustowość: 100 m³/h, zasilanie: 230 V 50 Hz; Maksymalny chwilowy pobór mocy: ~ 3 kW; n max = 7,5 kW. Wyposażenie: szafa sterująca. Przepływomierz elektromagnetyczny DN 100, czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców z zastosowaniem kart identyfikacyjnych systemu MIFARE. Karty identyfikacyjne dla dostawców (standardowo 10 szt.). Drukarka termiczna z obcinaczem papieru. Klawiatura przemysłowa "wandaloodporna", wykonanie - stal nierdzewna. Program wspomagający pracę stacji w zakresie danych dostawców, producentów, dostaw oraz raportowania i konfiguracji. Ciąg pomiarowy ze stali kwasoodpornej (1.4301), składający się z : zasuw	Ob. 03A	1			

		nożowej z napędem pneumatycznym, rury doprowadzającej ze złączem strażackim STORZ oraz rury odprowadzającej ścieki do kolektora, zakończonej standardowo króćcem dopasowanym do kielicha rury PVC 160. Moduł pomiarowy z filtrem części stałych oraz automatycznym płukaniem wyposażony w : pomiar pH , pomiar temperatury , indukcyjny pomiar przewodności. Sprężarka olejowa.						
5	Ob. 04	Zgarniacz radialny ze ślimakowym zgarniaczem powierzchniowym części pływających, z pomostem jezdny oraz szczotką do czyszczenia koryta odpływowego ścieków i szczotką do czyszczenia bieżni osadnika. Dostawa kompletna obejmująca: łożysko centralne z węzłem energetycznym, motoreduktor $N_s=0,55$ kW koła jezdne $\varnothing 400$ łopatę denną segmentową podnoszoną ponad ścieki spirala zgarniająca części pływające komora części pływających wyposażona w sondę radarową oraz napęd do regulacji położenia komory pompa części pływających $N=1,2$ kW wraz z żurawikiem koryto zrzutowe flotatu szer.~250 mm, wys. ~325 mm szczotka bieżni $\varnothing 300$ mm z dociskiem sprężyną $N_s = 0,75$ kW szczotkę koryta $\varnothing 500$ mm, $N_s = 0,75$ kW napęd spirali zgarniającej części pływające $N_s=0,12$ kW rozdzielacz strugi $\varnothing \sim 3000$ m, H ~1600 mm koryto przelewowe obwodowe szer. 500 mm, wys. 500 mm, z jednostronnym przelewem pilastym h=250 mm, regulowany ± 50 mm deflektor obwodowy H=350 mm, L=40,5 m rurę odprowadzającą flota DN 200 mm rurę centralną z dyfuzorem DN 500/700 mm, średnica wewnętrzna D = 15 m, pomost zgarniacza o długości ok 9,0 m i szerokości 1,2 m , wysokość barierki 1100 mm, wykonanie	Sc-04-1	1				

		materiałowe OH18N9. Zgarniacz dostarczany z instalacjami na pomoście i szafą zasilającą sterowniczą; sterowanie autonomiczne z sygnałami bez potencjałowymi do stacji operatorskiej oczyszczalni.						
6	Ob. 06	Zatapialne mieszadło średnio-obrotowe. Wykonanie: GP - stal nierdzewna ; Medium: ścieki komunalno-przemysłowe, Tmax= 40°C; Instalacja: do montażu na prowadnicy wg wytycznych producenta; Wirnik śmigłowy o średnicy 368,0 mm; stal kwasoodporna. Silnik elektryczny: P1 = 3,4 kW, P2=2,5 kW, n=705 obr./min, 3~/400V/ 50Hz w osłonie antywirowej. Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przełącznika zabezpieczającego zasil. 230 V, 50 Hz Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne, zewnętrzne. Dostawa kompletna	M-06-1÷4	4				
7	Ob. 07	Zatapialna pompa przewalowa. Pompa do instalacji w szybie rurowym DN600 x 6,0 mm. Mocowanie, montaż szybu, gniazdo pod pompę wg wytycznych producenta. Wydajność: Q=92,5l/s Wysokość podnoszenia Hp=3, 65m i Hg=3,30m. Moc maksymalna: 6,5 kW Pompa w wykonaniu standardowym wyposażona w czujniki termiczne uzwojeń stojana, czujnik przecieku do komory silnika. Łańcuch ok. 7 mb, zaczep łańcucha. Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przełącznika zabezpieczającego zasil. 230 V, 50 Hz Wyposażenie (wykonane ze stali 1.4301): składany przenośny żurawik obrotowy (1szt.), prowadnice dla każdej pompy, łańcucha, szekła, dodatkowy kielich do żurawika, zaczep łańcucha.	P-07-1÷2	2				

8	Ob. 08	Zatapialne mieszadło średnioobrotowe [KDF1 i KDF2 - 2 szt.; KPD1 i KPD2 - 2 szt.]. Zatapialne mieszadło średnioobrotowe - wersja standardowa. Wykonanie: GP - stal nierdzewna klasy ASTM 304; Medium: ścieki komunalne, T_{max} = 40°C; Instalacja: do montażu na prowadnicy, konstrukcja nośna oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min 1.4301; Wirnik trójłopatkowy, D=370mm, ze stali ASTM 316L; Silnik elektryczny: P2=2,5 kW, P1=3,4 kW 705 rpm , IP68, 3~/400V/ 50 Hz, rozruch bezpośredni. Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; Wyposażenie: prowadnica ze stali 1.4301, żuraw słupowy ze stali 1.4301 obrotowy o wysięgu i udźwigu dostosowany do ciężaru mieszadła	M-08-1/1÷2 M-08-2/1÷2	4					
9	Ob. 08	Zatapialne mieszadło wolnoobrotowe [KDN1 i KDN2] Zatapialne mieszadło wolnoobrotowe - wersja standardowa. Medium: ścieki. Wykonanie: korpus żeliwny, podstawa z zaczepem ślizgowym ze stali nierdzewnej ze stali ASTM 316L; śmigło: dwułopatowe o średnicy maksymalnej nie większej niż 2,0 m Silnik elektryczny o maksymalnej mocy P2=2,3 kW, Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przełącznika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz Czujnik przecieku: FLS - w komorze stojana; Przełącznik do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach, prowadnica - Komory KDN 1-2 Wyposażenie: prowadnica ze stali 1.4301, żuraw słupowy obrotowy o wysięgu i udźwigu dostosowany do ciężaru mieszadła.	M-08-3/1÷2	2					

10	Ob. 08	Ruszt napowietrzający z dyfuzorami membranowymi [KN1 I KN2]. Instalacja do napowietrzania ścieków. Sposób działania: drobnopełcherzykowe, wgłębne napowietrzanie ścieków za pomocą panelowych dyfuzorów membranowych. Długość membrany nie mniejsza niż 1000 mm i nie większa niż 2300 mm, minimalnej szerokości nie mniejszej niż 150 mm. Gwarantowany maksymalny transfer tlenu w warunkach standardowych dla jednego kompletu (jednego ciągu technologicznego) dla Hcz=5,0m: SOR = 132,6kgO₂/h przy docelowej maksymalnej dostawie powietrza Q_p = 1265 Nm³/h (1at, 0stC), Maksymalne ciśnienie na wejściu do systemu p = 0,0503 MPa dla maksymalnej ilości powietrza 1265 Nm³/h (1at, 0°C). Standardowy transfer tlenu SOTE dla w/w maksymalnego obciążenia powietrzem poszczególnych sekcji nie może być niższy niż 34%. Wartość SOTE musi być podana w odniesieniu do wzorcowego stężenia substancji rozpuszczonych w ściekach TDS≤1000mg/l. Jeden komplet instalacji składa się z dwóch sekcji o różnej podobnej gęstości rozłożenia dysków na dnie i obejmuje: dyfuzory panelowe z membranami z poliuretanu, kolektor rozdzielający powietrze - Dz110 UPVC - 4szt, przewody doprowadzające powietrze od krawędzi zbiornika do kolektorów - DN 100 AISI304 - 4szt; systemy odwadniania - 4szt; system zamocowań. Wykonanie materiałowe: wykonanie z wysokoudarowego UPVC. Przewody doprowadzające powietrze ze stali nierdzewnej AISI304. System zamocowań ze stali nierdzewnej AISI304.	R-08-1/2	4 sekcje				
11	Ob.08	Zatapialna pozioma pompa śmigłowa [KO1 i KO2] Mieszadło pompujące wyposażone w czujniki termiczne uzwojeń stojana, czujnik przecieku do komory silnika. Układ tłoczny: wymagany wydatek minimalny jednego mieszadła Q= 330m³/h; moc 1,5 kW rurociąg tłoczny DN400 L=~26m przyjęty współ. chropowatości k=0,4mm, na rurociągu: 2 x kolano 45 stopni, wylot,	MP-08-1÷2	4				

		klapa zwrotna (dzeta klapy zwrotnej = 2,5); wysokość geometryczna $H_g=0,20\text{m}$ Wykonanie: śmigło trzyłopatowe (samoczyszczące) piasta, wirnik i obudowa silnika wykonana ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L; wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 431; Silnik elektryczny $P_2=1,5\text{ kW}$, $P_1=2,0\text{ kW}$, $n=710\text{ rpm}$ IP68, 3~/400V/ 50 Hz, rozruch bezpośredni. Prąd nominalny 4,2 A. rozruch 14A, Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przełącznika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz Konstrukcja nośna oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304.						
12	Ob. 08	Zatapialne mieszadła średnioobrotowe - wersja standardowa. Wykonanie: GP - stal nierdzewna klasy ASTM 304; Medium: ścieki komunalne, $T_{\text{max}} = 40^\circ\text{C}$; Instalacja: do montażu na prowadnicy; Wykonanie: piasta, wirnik i obudowa silnika wykonana ze stali nierdzewnej klasy minimum AISI 316L; Wirnik trójłopatkowy, średnica wirnika około 370mm, ze stali ASTM 316L; Silnik elektryczny: moc maksymalna $P_2=1,5\text{ kW}$, Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przełącznika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz Wyposażenie: prowadnica ze stali 1.4301, żuraw słupowy ze stali 1.4301 obrotowy o wysięgu i udźwigu dostosowany do ciężaru mieszadła.	M-08-4/1÷2	2				
13	Ob. 10 AiB	Zgarniacz radialny ze ślimakowym zgarniaczem powierzchniowym części pływających. Komplet dla osadnika o średnicy $D=19,0$ i wysokości ścian bocznej $H=5,25\text{ m}$ (głębokość czynna 4,10 m), spadek dna 5 %. Wykonanie: konstrukcja ze stali kwasoodpornej (nie mniej niż 1.4301). Elementy wykonane ze stali k.o. podlegają pasywacji. Barierki ochronne, drabiny itp. Wykonane z rur lub profili zamkniętych ze stali k.o. polerowanych	S.C.-10A/B-1	2 kpl.				

		Elementy złączne wykonane ze stali kwasoodpornej. Elementy zespołu napędowego i łożyskowego – zabezpieczenia antykorozyjne fabryczne. • pomost zgarniacza: długość ok 12 m, szerokość minimalna 1,2 m; przykrycie pomostu antypoślizgowe. • układ napędowy jazdy: obwodowy, podwójny; koła napędowe: guma-90° Sh; współczynnik przekładni f_B minimum 2; trwałość przy pracy ciągłej 100 000 h. • węzeł łożyskowo – energetyczny: łożysko kulkowe wielkogabarytowe; trwałość łożyska przy pracy ciągłej 250 000 h; minimalna liczba pierścieni prądowych i sygnałowych 24. • zgarniacz osadu dennego: typ – zgrzeblowy ciągły; wysokość zgrzebla 0,5 m; listwa przydenna: guma z przekładkami; zgarniacz podwieszony do pomostu (bez kółek). • zgarniacz osadu górnego: ślimakowy; komora części pływających wyposażona w sondę radarową oraz napęd regulacyjny położenia komory; pompa części pływających wraz z rurociągiem tłocznym $N = 1,2$ kW (wraz z żurawikiem do wciągania pompy). • koryto zbiorcze ścieków z deską nurnikową: koryto wykonane w kształcie cylindrycznym przylegające do ściany bocznej osadnika z deflektorem strugi; wysokość koryta: 600 mm; szerokość koryta: 600 mm; zgrzebło do wygarniania osadu gromadzącego się na półce deflektora strugi; przelew jednostronny trapezowy regulowany; zakres regulacji przelewu: ± 50 mm; wsporniki podtrzymujące koryto, z mocowaniem do betonu kołkami rozporowymi; deska nurnikowa na całym obwodzie, o wysokości 350 mm. • szczotki do czyszczenia koryta i bieżni • szafa sterownicza, zasilanie i sterowanie: materiał – tworzywo lub stal; ogrzewanie z termostatem – promiennikowe; gniazdo wtykowe: 400 V, 230 V, 16 A; rodzaj ochrony – IP 56; ochrona przepięciowa od strony zasilanej i sygnałowej, zabezpieczenie przeciwporażeniowe; zasilanie szafy sterowniczej z kolumny centralnej, wyłącznik; sygnalizacja (sygnał						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		zbiorczy) – praca/awaria; układ powinien zapewnić sterowanie lokalne i zdalne; oświetlenie pomostu (lokalne). Zgarniacz dostarczany z instalacjami na pomoście i szafą zasilająco-sterowniczą.						
14	Ob. 12	Pompa osadu nadmiernego. Pompa zatapialna w wykonaniu standardowym, przystosowana do pracy z falownikiem, wyposażona w czujniki termiczne uzwojeń stojana; w przypadku czujników PTC dostawa przekaźnika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz Wydajność: $Q = 37,0 \text{ m}^3/\text{h}$ Wysokość podnoszenia: $H=5,7 \text{ m}$ Silnik elektryczny: $P_2=2,0 \text{ kW}$, $P_1=2,3 \text{ kW}$, IP68, 3~/400V/ 50 Hz, 4-biegowy, rozruch bezpośredni. Prąd nominalny 3,8 A Obroty: $n = 1500 \text{ obr/min/400 W}$	P12-1÷2	2				
15	Ob. 12	Pompa osadu recyrkulowanego. Pompa zatapialna w wykonaniu standardowym, przystosowana do falownika, wyposażona w czujniki termiczne uzwojeń stojana i czujnik przecieku do komory silnika; w przypadku czujników PTC dostawa przekaźnika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz Wydajność: $Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$ Wysokość podnoszenia: $H = 5,8 \text{ m}$ Silnik elektryczny $P_2=7,5 \text{ kW}$, $P_1=8,6 \text{ kW}$, IP68, 3~/400V/ 50 Hz, 4-biegowy, rozruch bezpośredni. Prąd nominalny 16 A Obroty: $n = 1500 \text{ obr/min/400W}$ Wyposażenie: kable elektryczny SUBCAB $S3 \times 6 + 3 \times 2,6/3 + S(4 \times 0,5) \text{ mm}^2$, $L=10\text{m}$.	P12-3÷5	3				
16	Ob. 13	Dmuchawy rotacyjne na potrzeby bloku biologicznego. Dmuchawa rotacyjna w obudowie dźwiękochłonnej. Komplet obejmuje: agregat dmuchawy z osprzętem na ssaniu i tłoczeniu, silnik elektryczny z przekładnią pasową, obudowę dźwiękochłonną. • agregat dmuchawy powinien posiadać: dmuchawę z przekładnią i silnikiem elektrycznym zamontowane na wspólnej ramie; układ ssący z tłumikiem zintegrowanym	B-13-1÷3	3				

		z filtrem; układ tłoczny z tłumikiem tłoczenia, zaworem ciśnieniowym, klapowym zaworem zwrotnym, przyłącze elastyczne z opaskami zaciskowymi. Rotory trójskrzydłkowe wykonane z odkuwek stalowych C45N; chłodzenie konwekcyjne powierzchni stopnia dmuchawy; smarowanie łożysk i kół zębatych rozbryzgowo; trwałość łożysk $\geq 100\,000h$; komora sprężania od strony kół zębatych i pokrywy czołowej posiadająca uszczelnienie labiryntowe; • silnik dmuchawy, wymagania: silnik napędowy wg IEC; stopień szczelności IP 54, budowa IMB 3, napięcie 400V, częstotliwość 50Hz, silnik przystosowany do współpracy z falownikiem • Obudowa dźwiękochłonna, wymagania: obudowa z blachy ocynkowanej z wygłuszeniem i tacą olejową; poziom hałasu z obudowanych dmuchaw nie powinien przekraczać 79 dB; Wydajność robocza: 1608 Nm³/h Płynna regulacja w zakresie: 45 – 100 % Spręż roboczy: 62 kPa moc zainstalowanego silnika: ≤ 45 kW						
17	Ob. 13	Dmuchawy rotacyjne na potrzeby stabilizacji tlenowej. Dmuchawa rotacyjna w obudowie dźwiękochłonnej. Komplet obejmuje: agregat dmuchawy z osprzętem na ssaniu i tłoczeniu, silnik elektryczny z przekładnią pasową, obudowę dźwiękochłonną. • agregat dmuchawy powinien posiadać: dmuchawę z przekładnią i silnikiem elektrycznym zamontowane na wspólnej ramie; układ ssący z tłumikiem zintegrowanym z filtrem; układ tłoczny z tłumikiem tłoczenia, zaworem ciśnieniowym, klapowym zaworem zwrotnym, przyłącze elastyczne z opaskami zaciskowymi. Rotory trójskrzydłkowe wykonane z odkuwek stalowych C45N; chłodzenie konwekcyjne powierzchni stopnia dmuchawy; smarowanie łożysk i kół zębatych rozbryzgowo; trwałość łożysk $\geq 100\,000h$; komora sprężania od strony kół zębatych i pokrywy czołowej	B-13-4÷6	3				

		posiadająca uszczelnienie labiryntowe; • silnik dmuchawy, wymagania: silnik napędowy wg IEC; stopień szczelności IP 54, budowa IMB 3, napięcie 400V, częstotliwość 50Hz, silnik przystosowany do współpracy z falownikiem • Obudowa dźwiękochłonna, wymagania: obudowa z blachy ocynkowanej z wygłuszeniem i tacą olejową; poziom hałasu z obudowanych dmuchaw nie powinien przekraczać 79 dB; Wydajność robocza: 1596 Nm³/h Płynna regulacja w zakresie: 45 – 100 % Spręż roboczy: 44 kPa moc zainstalowanego silnika: ≤ 30 kW						
18	Ob. 14	Instalacja do chemicznego strącania fosforu • zbiornik PIX: zbiornik dwupłaszczowy, o pojemności 18 m³, do zabudowy na zewnątrz, wykonany z PE – 100 RC. Wyposażenie: wskaźnik stanu napełnienia, czujnik ultradźwiękowy napełnienia, czujnik przepełnienia, czujnik przecieku, właz rewizyjny, króciec do na-i odpowietrzania, króciec do napełniania, króciec z rurą ssawną i zaworem do poboru, medium, króciec rezerwowy • pompa membranowa dozująca PIX (2 szt.): Wydajność: 0÷50 l/h Ciśnienie na tłoczeniu: 1,0 MPa, Materiał głowicy: PVDF, Wyposażenie uzupełniające: sygnalizacja pęknięcia membrany. Mocowanie rurociągów w obrębie zbiornika wg rozwiązań systemowych w dostosowaniu do średnicy, obciążeń i wykonania materiałowego rurociągów.	P-14-1	1				
19	Ob. 15	Pompa odcieków, pompa w instalacji mokrej Silnik elektryczny P2=4,5 kW, 4-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50 Hz., rozruch bezpośredni. Prąd nominalny 11 A, Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń; w	P-15-1÷2	2				

		przypadku czujników PTC dostawa przekaźnika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz						
20	Ob. 20	Pompa ślimakowa z wałem poziomym do osadu wstępnego, przystosowana do pracy z falownikiem. Pompowane medium: osad wstępny o zagęszczeniu do 4% s.m. Wydajność: 6÷12 m ³ /h Ciśnienie na tłoczeniu: 0,1 MPa Moc silnika: ≤ 3,0 kW Wykonanie: korpus – żeliwo GG25 z wykładziną odporną na ścieranie; wirnik – stal 1.2436 – hartowana; uszczelnienie wału tandemowe z pierścieniami i smarownicą; motoreduktor z pompą na wspólnej ramie; pomiar temperatury łożysk czujnikami termistorowymi; silnik z izolacją klasy F i stopniem ochrony IP55; zabezpieczenie przed korozją wg standardów wykonawcy.	P-20-1÷2	2				
21	OB. 20	Macerator nożowy z układem docisku noża do sita, ze zintegrowanym separatorem części stałych. Wydajność: 6÷12 m ³ /h Moc silnika: ≤ 2,2 kW	MC-2-1	1				
22	Ob. 21	Mieszadła wolnoobrotowe. Wykonanie: podstawa z zaczepem ślizgowym ze stali nierdzewnej ze stali ASTM 316L. Łopatki wirnika z poliuretanu wzmocnione włóknem szklanym, korpus i piasta wirnika z żeliwa, zabezpieczone powłoką epoksydową. Rodzaj wirnika: dwułopatowy, samoczyszczący Średnica wirnika: min 1400, max 2500 mm, Silnik: P2 = 2,3 kW (P1 = 3,1 kW), czterobiegunowy, wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; Prąd nominalny: 5,5 A; Prąd rozruchu: 24 A (rozruch bezpośredni). Wyposażenie uzupełniające: podstawa z zaczepem ślizgowym ze stali nierdzewnej, prowadnice wraz z uchwytyami ze stali nierdzewnej, żurawik obrotowy ze stali nierdzewnej	M-21-1÷2	4				
23	Ob. 21	Pompy zatapialne , pracujące w układzie 1+1, do	P-21-1÷2	2				

		montażu na kolanie sprzęgającym. Wydajność pompy: 27,7 m³/h Wysokość podnoszenia: 7,0 m Silnik o maksymalnej mocy 5,0 kW, wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; Wyposażenie uzupełniające: żurawik ze stali nierdzewnej z ramieniem o zasięgu 500- 1200 mm, prowadnice ze stali nierdzewnej, kolano sprzęgające.						
24	Ob. 21	Dekanter pływający liniowy posiadający dodatkowo funkcję przelewu awaryjnego w swoim maksymalnym położeniu. Wydajność dekantacji: średnio 50 m³/h (max 105 m³/h) Długość krawędzi przelewowej: min. 2,8 m Moc silnika: 0,7 kW	DK-21-1	1				
25	Ob. 21	Ruszt napowietrzający Wydajność nominalna sekcji: 1600 Nm³/h Wydajność max sekcji: 3200 Nm³/h Transfer tlenu (należy rozpatrywać w układzie z mieszadłami) Dla napełnienia 3,3m i max obciążeniu 1 sekcji SOR=185,2 kgO₂/h (SOTE 19,49%) Rodzaj dyfuzorów: 9” Materiał dyfuzorów: EPDM Dopuszczalne obciążenie jednostkowe dyfuzora: 1,7 – 20,4Nm³/h (max krótkotrwale 42,5Nm³/h) Zalecana ilość dyfuzorów w sekcji 390 szt. Wyposażenie uzupełniające : kolektory rozdzielające powietrze – UPVC + stal nierdzewna, System odwadniania (osobny dla każdej sekcji) System mocowań ze stali nierdzewnej System napowietrzania powinien zagwarantować dla głębokości czynnej 3,3m: - maksymalny transfer tlenu w warunkach standardowych dla jednego kompletu SOR=185,2 kgO₂/h przy docelowej dostawie powietrza nie większej niż Q_{max}=3170 Nm³/h (1at, 0°C) i ciśnieniu na wejściu do systemu nie większym niż p = 0,0347 Mpa; - maksymalna dopuszczalna wysokość straty ciśnienia	R-21-1/2	2 sekcje				

		na pojedynczej membranie nie wyższa niż 2kPa dla dostawy powietrza do systemu $Q_{\max}=3170 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (1at, 0°C); - minimalne wykorzystanie tlenu z powietrza (SOTE) nie może być niższe niż 19,4% dla dostawy powietrza do systemu $Q_{\max}=3170 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (1at, 0°C); System napowietrzania powinien zagwarantować dla głębokości czynnej 3,0m: - maksymalny transfer tlenu w warunkach standardowych dla jednego kompletu SOR=166 kgO₂/h przy docelowej dostawie powietrza nie większej niż $Q_{\max}=3200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (1at, 0°C) i ciśnieniu na wejściu do systemu nie większym niż $p = 0,0319 \text{ Mpa}$; - maksymalna dopuszczalna wysokość straty ciśnienia na pojedynczej membranie nie wyższa niż 2kPa dla dostawy powietrza do systemu $Q_{\max}=3200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (1at, 0°C); - minimalne wykorzystanie tlenu z powietrza (SOTE) nie może być niższe niż 17,3% dla dostawy powietrza do systemu $Q_{\max}=3200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (1at, 0°C) Gęstość dyfuzorów powinna być dobrana w taki sposób, aby przy zachowaniu w/w wymagań stosunek powierzchni dna do powierzchni membran AT/AD wynosił $5\pm 1\%$.						
26	Ob. 22	Zatapialne mieszadło szybkoobrotowe. Wykonanie: - stal kwasoodporna, Medium: osad po stabilizacji tlenowej o zawartości suchej masy do 2 %. prędkość obrotowa: $n=1385 \text{ obr}/\text{min}$, śmigło: dwupłatowe o średnicy 210 mm, moc: $\leq P_2=1,5 \text{ kW}$; Silnik elektryczny $P_2=1,5 \text{ kW}$, $n = 1385 \text{ obr.}/\text{min}$, 3~/400V/50 Hz, rozruch bezpośredni, IP 68, F(155 °C); Prąd nominalny 3,8A, prąd rozruchu 17A; Wyposażenie kabel 10 m SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm² z opłotem; Silnik wyposażony w czujniki termiczne uzwojeń i czujnik przecieku do komory silnika; dostawa przekaźnika zabezpieczającego - zasil. 230 V, 50 Hz wyposażenie dodatkowe: przewadnice o długości do 6 m – 2 szt., stal nierdzewna, żurawik ze stali nierdzewnej.	M-22-1/1÷2	2				

		Czujnik przecieku: FLS - w komorze stojana; Przełącznik do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach.						
27	Ob. 23	Instalacja mechanicznego odwadniania osadu – dostawa kompletna w skład której wchodzi: 1. Prasa taśmowo – sitowa zagęszczająco-odwadniająca, zasilanie elektryczne 220/230 V, 50 Hz, IP 55, moc przyłączeniowa 2,2 kW. 2. Sprężarka powietrza, n max = 2,2 kW. 3. Zestaw do mycia taśm. Zapotrzebowanie wody płuczającej 13,2 m³/h 4. Automatyczna stacja przygotowania polielektrolitu wraz z kompletnym wyposażeniem oraz pompą polielektrolitu. 5. Pompa dozująca osad, ślimakowa o wydajności 4-20 m³/h, napędzana ślimakiem o mocy 4,0 kW. 6. Przepływomierz indukcyjny, wyjście prądowe 4-20 mA, napięcie 220V, 50 / 60 Hz 7. Mieszacz osadu z polielektrolitem 8. Macerator nożowy z układem docisku noży do sita Q=4-20 m³/h, Ns=2,2 kW 9. Łapacz części stałych 10. Przenośnik ślimakowy ukośny osadu odwodnionego do mieszarki, kąt ok. 5° wraz z wlotem liniowym o szerokości 400 mm, L = 8,42 m . Wykonanie stal 1,4301 (3 szt.) 11. Niezbędne rurociągi, armatura i przyrządy pomiarowe. 12. System sterowania. Instalacja do mechanicznego odwadniania osadu zostanie zlokalizowana w nowo projektowanym budynku o wymiarach w osiach 11,66 x 15,72 m. Parametry pracy: - typ osadu: zmieszany nadmierny i wstępny - ilość osadu na dobę: 1 620 kg/d, - czas pracy instalacji: 5 dni/ tydz., - ilość osadu na dzień pracy: 2 268 kg/d, - objętość osadu na dzień pracy: ok. 113 m³/d przy 2 %	PR-23-1 SP-23-1 C23-1÷2 P-23-1 MC-23-1	1 kpl.				

		s.m., - czas funkcjonowania: 7 - 14 h/d, - ilość osadu na godzinę : ok. 16 m³/h. Urządzenia dostarczone z instalacjami i szafą zasilająco-sterowniczą, autonomiczny sterownik z komunikacją PROFIBUS do stacji operatorskiej oczyszczalni						
28	Ob. 23	Mieszacz osadu z wapnem. Mieszarka odwodnionego osadu z wapnem, dwuwałowa. Wydajność 2 - 5 m³/h. Materiał stal nierdzewna 1,4301. n max: 1,5 kW Urządzenia dostarczone z instalacjami i szafą zasilająco-sterowniczą, autonomiczny sterownik z komunikacją PROFIBUS do stacji operatorskiej oczyszczalni; dostawca uwzględni połączenia sygnałowe między szafami 23RS1, 23RS2 i 23RS3.	M-23-1	1				
29	Ob. 23	Filtr samoczyszczący. Filtr dyskowy automatyczny samoczyszczący, Q - 30-35 m³/h. Wykonanie ze stali 1,4301; n = 0,33 kW; Urządzenie z autonomicznym sterowaniem, z sygnałami bezpotencjałowymi do stacji operatorskiej oczyszczalni	F-23-1	3				
30	Ob. 23	Zestaw hydroforowy. Kompletny zestaw hydroforowy. Q- 30 m³/h. H - 70 m H₂O, Ns -5,5 kW, przystosowany do pracy z falownikiem. Wykonanie ze stali nierdzewnej. Urządzenie z autonomicznym sterowaniem, z sygnałami bez potencjałowymi do stacji operatorskiej oczyszczalni.	HP-23-1	1				
31	Ob. 24	Zasobnik wapna (silos) Objętość V=15 m³ z instalacją przeciw zbrylaniu Wypozażenie: Elektrowibrator 0,25 kW, 400 V Mieszacz boczny 0,55 kW, 400 V; Zasuwa nożowa Hermetyczny układ załadowniczy przystosowany do współpracy z cementowozem, Filtr tkaninowy,	SW-24-1	1				

		Zawór bezpieczeństwa, Drabinka wejściowa, Pomost roboczy z barierką, Właz rewizyjny. W dostawie przewidzieć sygnalizację poziomu napełnienia zbiornika; sygnały przekazane do 23RS3						
32	Ob. 24	Podajnik wapna. Przenośnik spiralny wapna . Wyposażenie: Obudowa dozownika wykonana ze stali nierdzewnej, Spirala Zespół napędowy Podpory Wydajność 1, 2m ³ /h Stal 1,4301., n =0,55 kW; Zasilanie i sterowanie napędu z szafy 23RS3	SW-24-1	1				
33	Ob. 36	Pompa zatapialna w wykonaniu standardowym, w komplecie z przewodnicami, wyposażona w czujniki termiczne uzwojeń stojana. Wykonanie żeliwo, stal 1,4301 Wydajność: Q = 30 m ³ /h Wysokość podnoszenia: H = 8 m Silnik: Ns = 3,7 kW. Wyposażenie: kolano, stopa sprzęgająca, prowadnica, uchwyt przewodnicy, łańcuch do opuszczania, żurawik ze stali nierdzewnej.	P-36-1÷2	2				

UWAGA!

1. Zamawiający wymaga, aby urządzenia i materiały były zgodne z Opisem przedmiotu zamówienia.
2. W celu wykazania, że oferowane urządzenie/materiał nie jest prototypem ani urządzeniem/materiałem testowym tj. jest sprawdzone w działaniu, pracuje na innych zrealizowanych obiektach (oczyszczalniach ścieków komunalnych) przez okres nie krótszy niż jeden rok, Wykonawca wskaże w kolumnie 10 co najmniej jedną lokalizację, w której dane urządzenie zostało sprawdzone w działaniu. W razie wątpliwości Zamawiającego co do faktycznego funkcjonowania danego urządzenia we wskazanej lokalizacji, Zamawiający będzie uprawniony do zwrócenia się do podmiotu obsługującego daną oczyszczalnię o potwierdzenie cech i okresu pracy urządzenia we wskazanej lokalizacji.

Lp.	Nazwisko i imię osoby (osób) uprawnionej (ych) do występowania w obrocie prawnym lub posiadającej (ych) pełnomocnictwo	Podpis(y) osoby(osób) uprawnionej (ych)	Miejscowość i data