

Załącznik nr 7

Specyfikacja maszyn i urządzeń

Minimalne parametry techniczne dostaw obiektów, urządzeń oraz materiałów objętych zapytaniem ofertowym

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
Zbiorniki stalowe				
T1.30	Zbiornik awaryjny skręcany, zamknięty	D=13 m h= 14,5 m $V_{cz} = 1800 \text{ m}^3$	Stal szklwiona Króćce i włazy: AISI 316 L Podest roboczy i drabina: stal ocynkowana Dach z konstrukcji segmentowej o nachyleniu 15-20° Izolacja: wełna mineralna min.100 mm w płaszczu z blachy aluminiowej trapezowej	
T2.10	Zbiornik recyrkulacji spawany	D = 4 m h= 9,5 m $V_{cz} = 112 \text{ m}^3$	Stal nierdzewna AISI 316 L Króćce i włazy: AISI 316 L Podest roboczy i drabina: stal ocynkowana Dach stalowy spawany o nachyleniu 15-20° Izolacja: wełna mineralna min. 100 mm w płaszczu z blachy aluminiowej trapezowej	
R2.20	Reaktor beztlenowy spawany	D= 7,5 m H= 24 m $V_{cz} = 1000 \text{ m}^3$	Stal nierdzewna AISI 316 L Króćce i włazy: AISI 316 L Drabina z międzypodestami oraz balustrada dookoła dachu: stal ocynkowana Izolacja: wełna mineralna min. 150 mm w płaszczu z blachy aluminiowej trapezowej	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
	Wyposażenie reaktora beztlenowego	- System zasilania i rozprowadzenia ścieków w oparciu o komorę dystrybucji wyposażoną w dysze umożliwiające rozprowadzenia ścieków w reaktorze na całej powierzchni (brak stref martwych) jak również wprowadzenie azotu w kilku miejscach. - Separatory 3-fazowe – montowane na 2 poziomach: 1-szy separator na poziomie ok. 60% wysokości, 2-gi separator na górze reaktora - Zbiornik odgazowania / separator gaz/ciecz zamontowany na dachu reaktora - Reaktor wyposażony w system wewnętrznej recyrkulacji - Biokatalizator (minimum 50% pojemności reaktora)	- komora dystrybucji – materiał PP - separatory 3-fazowe – materiał PP 2-gi separator na górze reaktora - zbiornik odgazowania / separator gaz/ciecz – materiał AISI 316L - system wewnętrznej recyrkulacji – materiał AISI316L / PEHD - Biokatalizator (minimum 50% pojemności reaktora)	
Zbiorniki żelbetowe				
R2.30	Reaktor tlenowy MBR	Wymiary wewn.: 14,5 m x 14 m H= 6,70 m V= 1360 m³	Zbiornik żelbetowy zabezpieczony adekwatnie do kontaktu ze ściekami, strop żelbetowy – pełny, z włączami. Izolacja termiczna – 150 mm Barierki wokół całego stropu zbiornika, drabina: stal ocynkowana	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
	Wyposażenie reaktora MBR	- Dwa równoległe ciągi filtracyjne – każdy zapewniający co najmniej 50% przepustowości - Membrany typu pusto-włókniste (hollow fiber), materiał PVDF lub ceramiczne - Dla membran pusto-włóknistych maksymalny flux 14 l/mh - Dla membran ceramicznych maksymalny flux 30 l/mh	Ruszt napowietrzający drobnopęcherzykowy zgodnie ze specyfikacją S2.30 Układ filtracyjny wyposażony: - w dmuchawy sprężonego powietrza, zgodnie ze specyfikacją B7.10A/B - pompy recyrkulacji, zgodnie ze specyfikacją P7.40A/B/C	
S7.10A	Zbiornik kaset MBR	Wymiary wewn.: 6,3 m x 7 m H= 4,2 m V= 185 m³	Zbiorniki żelbetowe Dach panelowy z pochwytyami, demontowany (nad kasetami membran UF do ewakuacji), Barierki wokół całego stropu zbiornika, drabina: stal ocynkowana	
S7.10B	Zbiornik kaset MBR	Wymiary wewn.: 6,3 m x 7 m H= 4,2 m V= 185 m³	Zbiorniki Żelbetowe Dach panelowy z pochwytyami, demontowany (nad kasetami membran UF do ewakuacji), Barierki wokół całego stropu zbiornika, drabina: stal ocynkowana	
Zbiorniki tworzywowe				
T7.10	Zbiornik ścieków oczyszczonych (permeatu) zamknięty	V= 25 m ³	Wykonanie: PE100 Dodatkowe wyposażenie: • Właz rewizyjny w dachu zbiornika • Niezbędne króćce przyłączeniowe	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
T7.20	Zbiornik wody technologicznej zamknięty	$V = 35 \text{ m}^3$	Wykonanie: PE100 Dodatkowe wyposażenie: • Właz rewizyjny w dachu zbiornika • Niezbędne króćce przyłączeniowe	
T8.10	Zbiornik wodorotlenku sodu dwupłaszczowy	$V = 20 \text{ m}^3$	Wykonanie: PE100 Dostarczany wraz z dokumentacją UDT. Dodatkowe wyposażenie: • Czujnik przepełnienia • Czujnik rozszczelnienia • Czujnik poziomu (min/max) • Poziomowskaz Wanna wychwytowa	
T8.11	Zbiornik kwasu solnego dwupłaszczowy	$V = 10 \text{ m}^3$	Wykonanie: PE100 Dostarczany wraz z dokumentacją UDT. Dodatkowe wyposażenie: • Czujnik przepełnienia • Czujnik rozszczelnienia • Czujnik poziomu (min/max) • Poziomowskaz • Absorber wolnostojący Wanna wychwytowa	
T8.12	Zbiornik koagulantu dwupłaszczowy	$V = 20 \text{ m}^3$	Wykonanie: PE100 Dostarczany wraz z dokumentacją UDT. Dodatkowe wyposażenie: • Czujnik przepełnienia • Czujnik rozszczelnienia	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			• Czujnik poziomu (min/max) • Poziomowskaz Wanna wychwytowa	
T8.23	Zbiornik mocznika jednopłaszczowy	V= 5 m ³	Wykonanie: PE100 Dodatkowe wyposażenie: Czujnik poziomu (min/max)	
T8.24	Zbiornik kwasu fosforowego (V) dwupłaszczowy	V= 5 m ³	Wykonanie: PE100 Dostarczany wraz z dokumentacją UDT. Dodatkowe wyposażenie: • Czujnik przepełnienia • Czujnik rozszczelnienia • Czujnik poziomu (min/max) • Poziomowskaz Wanna wychwytowa	
Pompy				
P1.30	Pompa transferowa wirowa, suchostojąca,	Q= 150 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Stal Duplex Wirnik: Stal Duplex przystosowana do współpracy z falownikiem	
P1.22A	Pompa zasilająca zbiornik recyrkulacji wirowe, zatapialna,	Q= 160 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo Wał: Stal chromowa 1.4021 Wirnik: Stal 1.4021 przystosowana do współpracy z falownikiem	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
P1.22B	Pompa zasilająca zbiornik recyrkulacji wirowa, zatapialna,	Q= 160 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo Wał: Stal chromowa 1.4021 Wirnik: Stal 1.4021 przystosowana do współpracy z falownikiem	
P2.10A	Pompa zasilająca reaktor beztlenowy wirowa, suchostojąca,	Q= 160 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo Wał: Stal chromowa 1.4021 Wirnik: Stal 1.4021 przystosowana do współpracy z falownikiem	
P2.10B	Pompa zasilająca reaktor beztlenowy wirowa, suchostojąca,	Q= 160 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo Wał: Stal chromowa 1.4021 Wirnik: Stal 1.4021 przystosowana do współpracy z falownikiem	
P4.30A	Pompa odcieków wirowa, zatapialna,	Q= 15 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo sferoidalne Wirnik: Żeliwo sferoidalne Wał: Stal chromowa 1.4021	
P4.30B	Pompa odcieków wirowa, zatapialna,	Q= 15 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Korpus: Żeliwo sferoidalne Wirnik: Żeliwo sferoidalne Wał: Stal chromowa 1.4021	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
P5.10	Pompa kondensatu beczkowa,	Q= 2 m ³ /h	Korpus, wał, wirnik: Stal kwasoodporna Uszczelnienie wału: mechaniczne/FKM przystosowane do pracy w strefie EX	
P5.30	Pompa kondensatu beczkowa,	Q= 2 m ³ /h	Korpus, wał, wirnik: Stal kwasoodporna Uszczelnienie wału: mechaniczne/FKM przystosowane do pracy w strefie EX	
P7.10A	Pompa rewersyjna (permeatu) rotacyjna	Q= 180 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiał GG25 / 1.4571 przystosowana do współpracy z falownikiem	
P7.10B	Pompa rewersyjna (permeatu) rotacyjna	Q= 180 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiał GG25 / 1.4571 przystosowana do współpracy z falownikiem	
P7.20A	Pompa podnosząca ciśnienie przed RO wirowa, suchostojąca	Q= 80 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiały: Korpus: Żeliwo szare Wirnik: Żeliwo szare przystosowana do współpracy z falownikiem	
P7.30	Pompa zbiornika wody technologicznej pionowa, suchostojąca	Q= 50 m ³ /h min. 6 bar	Materiały: Korpus: Żeliwo szare Wirnik: Stal nierdzewna przystosowana do współpracy z falownikiem	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
P7.40A	Pompa recyrkulacji osadu MBR wirowa, suchostojąca	Q= 410 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiały: Korpus pompy: Żeliwo Wał: Stal chromowa Wirnik: Żeliwo przystosowana do współpracy z falownikiem	
P7.40B	Pompa recyrkulacji osadu MBR wirowa, suchostojąca	Q= 410 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiały: Korpus pompy: Żeliwo Wał: Stal chromowa Wirnik: Żeliwo przystosowana do współpracy z falownikiem	
P7.40C	Pompa recyrkulacji osadu MBR wirowa, suchostojąca	Q= 410 m ³ /h H – wg Proj. Wykon.	Materiały: Korpus pompy: Żeliwo Wał: Stal chromowa Wirnik: Żeliwo przystosowana do współpracy z falownikiem	
Pompy dozujące				
P8.10C	Pompa dozująca wodorotlenek sodu membranowa	Q= 0-200 l/h	Zabudowa panelowa (wspólnie z pompą D) z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • pomoc ssawna (1szt)	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			• skrzynka krosowa (1szt)	
P8.10D	Pompa dozująca wodorotlenek sodu membranowa	Q= 0-840 l/h	Zabudowa panelowa (wspólnie z pompą C) z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • pomoc ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.15	Pompa dozująca mikrożywkę membranowa	Q= 0-7,5 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • pomoc ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
X8.23	Stacja przygotowania mocznika	V= 1 m ³ Wydajność pompy transferowej do zbiornika T8.23 Q=2,0 m ³ /h	Dodatkowo: • Poziomowskaz • Mieszadło technologiczne • Szafka sterowania lokalnego	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
P8.23	Pompa dozująca mocznik membranowa	Q= 0-60 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • pomoc ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.24	Pompa kwasu fosforowego (V) membranowa	Q=0-30 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • pomoc ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.20	Pompa dozująca biocyd membranowa	Q= 0-7,5 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt)	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			• tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • lanca ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.21	Pompa dozująca antyskalant membranowa	Q= 0-7,5 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • lanca ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.17	Pompa dozująca wodorosiarczyn sodu membranowa	Q= 0-1500 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • lanca ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
P8.18	Pompa dozująca kwas cytrynowy membranowa	Q= 0-1500 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • lanca ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
P8.19	Pompa dozująca podchloryn sodu membranowa	Q= 0-3000 l/h	Zabudowa panelowa z przesłoną z plexi (otwierana z podwójnymi drzwiczkami na zawiasach) z kompletem niezbędnej armatury: • zawór stabilizacji ciśnienia (1szt) • zawór przelewowy (bezpieczeństwa) (2szt) • zawór dozowania z zaworem odcinającym (1szt) • tłumik pulsacji (1szt) • rotametr • lanca ssawna (1szt) • skrzynka krosowa (1szt)	
X8.22	Stacja polielektrolitu	Q=2000 l/h	Stężenie przygotowanego roztworu polimeru 0,05 do 0,5% proszek – 0,05 do 1% emulsja Wyposażenie: • zasobnik na proszek 60l • czujnik poziomu proszku	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			wibracja do podajnika proszku z timerem i okablowaniem	
P8.22	Pompa polielektrolitu	Q= 1-3 m ³ /h	Korpus: Żeliwo szare Wirnik: Stal 316 L	
Mieszadła				
M1.30	Mieszadło zbiornika awaryjnego boczne,	Prędkość obrotowa: maks. 350 obr./min.	Wał i wirnik: AISI 316 L Pozostałe elementy: Stal węglowa Klasa izolacji F Obsługa/wymiana uszczelnienia zasadniczego mieszadła – bez opróżniania zbiornika. Przystosowana do współpracy z falownikiem	
M2.10	Mieszadło zbiornika recyrkulacji boczne,	Prędkość obrotowa: maks.230 obr./min.	Wał i wirnik: AISI 316 L Pozostałe elementy: Stal węglowa Klasa izolacji F Obsługa/wymiana uszczelnienia zasadniczego mieszadła – bez opróżniania zbiornika. Przystosowana do współpracy z falownikiem	
Dmuchawy i wentylatory				
B2.30A	Dmuchawa powietrza do reaktora tlenowego MBR bezolejowa, śrubowa	Q= 1000 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt: • zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	
B2.30B	Dmuchawa powietrza do	Q= 1000 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt:	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
	reaktora tlenowego MBR bezolejowa, śrubowa		• zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	
B2.30C	Dmuchawa powietrza do reaktora tlenowego MBR bezolejowa, śrubowa	Q= 1000 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt: • zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	
B7.10A	Dmuchawa zbiornika filtracji MBR bezolejowa, śrubowa	Q= 1100 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt: • zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	
B7.10B	Dmuchawa zbiornika filtracji MBR bezolejowa, śrubowa	Q= 1100 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt: • zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	
B7.10C	Dmuchawa zbiornika filtracji MBR bezolejowa, śrubowa	Q= 1100 m ³ /h wg Proj. Wykon.	W obudowie wyciszającej Dodatkowy sprzęt: • zawór zwrotny • zabezpieczenie termiczne przystosowana do współpracy z falownikiem	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
K5.10	Wentylator studni kondensatu dachowy	Q= 800 m ³ /h	Tworzywo Klasa IP54 Klasa izolacji B przystosowany do pracy w strefie EX	
K5.30	Wentylator studni kondensatu dachowy	Q= 800 m ³ /h	Tworzywo Klasa IP54 Klasa izolacji B przystosowany do pracy w strefie EX	
Urządzenia biogazu				
R5.20	Odsiarczalnia biogazu Typ - biologiczna	Q=300 m ³ /h H ₂ S < 100 ppm (po odsiarczaniu)	Reaktor odsiarczający wykonany z tworzywa sztucznego wytrzymałego na niskie pH wraz z wyposażeniem zamontowanym w dedykowanej maszynowni: Odsiarczalnia wyposażona jest w instalacje: • Recyrkulacji osadu wraz z niezbędnym wyposażeniem • Wody grzewczej wraz wyposażeniem • Wody technologicznej wraz z wyposażeniem • Właczania powietrza wraz z wyposażeniem • Poboru próbki wraz z wyposażeniem • Dozowania pożywki wraz z wyposażeniem (m.in. zbiornik na pożywkę min. 60l w maszynowni)	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			• Analizator biogazu z czujnikami tlenu oraz siarkowodoru – pomiar próbki gazu na odpływie biogazu; • Przepływomierz biogazu; • Drabina oraz barierki, umożliwiające wejście na reaktor; • Cieczowy zawór bezpieczeństwa nad i podciśnieniowy - medium: woda	
F5.20	Pochodnia biogazu z płomieniem ukrytym	Q=300 m ³ /h	Komin pochodni: Stal żaroodporna 1.4828 (temperatura spalania < 950°C) Rurociąg dopływowy i elementy konstrukcyjne: AISI 316 L izolacja termiczna całej ścieżki gazowej Pochodnia wyposażona w system bezpieczeństwa składający się z min. 3 elementów: główny przerywacz płomienia zgodny z ATEX, wyłącznik ciśnieniowy, elektrozawór wolno otwierający i szybko zamykający – bez napięciowo zamknięty.	
V5.20	Zbiornik biogazu membranowy	V=700 m ³	Materiał elementów stalowych: kołnierzy, bezpiecznika, klap zwrotnych, przepustnicy: AISI 304 L Membrany: 100% poliester Dostawa w pakietowa z szafą elektryczną i sterownikiem Wyposażenie:	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			• membrany zbiornika (3), wizjer, zestaw mocujący membrany do fundamentu, kołnierze biogazu • laserowy pomiar poziomu z przetwornikiem • wentylator powietrza EX 2 szt., kłapy zwrotne 2 szt. z przepustnicą regulacyjną, przewody powietrza z wzmocnionego tworzywa, bezpiecznik cieczowy • szafka elektryczna • czujnik ciśnienia biogazu	
E5.60A/B	Osuszacz biogazu	Q=200 m ³ /h	Składa się z modułu ziębniczego i modułu podgrzewu. Strata ciśnienia biogazu przy przepływie przez moduł osuszania < 4 mbar. Układ czynnika chłodniczego oraz wody grzewczej wyposażony w zamknięcia syfonowe, zabezpieczające instalacje przed biogazem; Rurociągi wody grzewczej oraz czynnika chłodniczego izolowane termicznie; Układ regulacji wody grzewczej.	
B5.70A	Dmuchawa biogazu bocznokanałowa	Q=200 m ³ /h	przystosowane do pracy w strefie EX oraz do współpracy z falownikiem	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			spręż min. 120 mbar	
B5.70B	Dmuchawa biogazu bocznokanałowa	Q=200 m ³ /h	przystosowane do pracy w strefie EX oraz do współpracy z falownikiem spręż min. 120 mbar	
Pozostałe Urządzenia				
E2.10	Wymiennik ciepła płytkowy, szeroko kanałowy	Q=164 m ³ /h Moc cieplna wg Proj. Wykon	Materiał wykonania minimum klasy: 316L	
PSV2.20	Zawór bezpieczeństwa na reaktorze beztlenowym	wg Proj. Wykon	Zabezpieczenie przeciwko nad / pod ciśnieniu	
S2.30	Ruszt napowietrzający	Q= 2000 Nm ³ /h	Drobno-pęcherzykowy	
S4.20	Prasa śrubowo-talerzowa	Q=11 m ³ /h Q= 160-320 kg s.m.o/h	Materiał wykonania AISI 304 L • 3 x bębny odwadniające z napędem (możliwość dostawienia 4 bębna) • awaryjny czujnik maksymalnego poziomu • komora nadawy i komora flokulacji osadu • czujnik automatycznego utrzymania poziomu • mieszadło mechaniczne flokulatora • Szafka zasilająco-sterownicza z panelem obsługowym	
P4.20	Pompa osadu	Q= 5-15 m ³ /h	Korpus: Żeliwo szare	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
	śrubowa, suchostojąca		Wirnik: Stal chromowa 1.4021	
S7.20	Jednostka RO	Q= 67 m ³ /h (wydajność produkowanej wody)	Materiał konstrukcji: Stal 316 L W wyposażeniu pompa wysokiego ciśnienia Dostawa pakietowa z kompletnym wyposażeniem (czujniki, armatura, rurociągi, szafka zasilająco-sterownicza z panelem obsługowym.)	
Apartura kontrolno pomiarowa				
QIC 1.10	Analizator OWO (ChZT)	- Parametry: OWO, OWN, OW, Lotny Węgiel Organiczny (ChZT, BZT) - Zakres pomiarowy 0-10.000 mg/l C	- Dwustopniowa zaawansowane utlenianie TSAO wykorzystujący rodniki hydroksylowe - Detektor CO₂ - NDIR - Wybór zakresu pomiarowego: automatyczny lub ręczny - Port próbek donoszonych - Duża tolerancja na chlorki: do 30 % - Dopuszczalna próbka bez filtracji, duża tolerancja na cząstki - do 2 mm	
QIC 2.10	Analizator OWO (ChZT)	- Parametry: OWO, OWN, OW, Lotny Węgiel Organiczny (ChZT, BZT) - Zakres pomiarowy 0-10.000 mg/l C	- Dwustopniowa zaawansowane utlenianie TSAO wykorzystujący rodniki hydroksylowe - Detektor CO₂ - NDIR - Wybór zakresu pomiarowego: automatyczny lub ręczny - Port próbek donoszonych - Duża tolerancja na chlorki: do 30 % - Dopuszczalna próbka bez filtracji, duża tolerancja na cząstki - do 2 mm	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
QIC 2.30	Analizator azotu amonowego	Zakres pomiarowy 0,02-5 / 0,05-20 / 1-100 / 10-1000 mg/l NH₄-N - możliwość przełączania z poziomu menu	- Cyfrowy analizator azotu amonowego (NH₄-N) - Metoda pomiaru: elektroda gazoczuła GSE - Automatyczne zerowanie / czyszczenie - Podwójny układ przygotowania próbki - Klimatyzowana obudowa analizatora, pozwalająca na instalację bezpośrednio na obiekcie z pełnym dostępem do części analitycznej (on-site)	
	System przygotowania próby do analizatorów NH₄	System filtracji membranowej (wielkość pora 0,3µm) z jednostką sterującą	- Dwa niezależne filtry w obudowie ze stali nierdzewnej zanurzone bezpośrednio w zbiorniku - Zintegrowany system czyszczenia filtrów sprężonym powietrzem - Klimatyzowana jednostka sterująca w obudowie ze stali nierdzewnej, pozwalająca zabudować urządzenie bezpośrednio na obiekcie - Ogrzewane przewody dostarczające próbę do analizatorów 10 lub 20 lub 30m w zależności od miejsca instalacji.	
Pozostałe urządzenia AKPiA wg. Schematu Technologicznego załącznik nr 4				
Urządzenia – Projektu Budowlanego – Zamiennego				
S1.10A	Krata mechaniczna Taśmowo-Hakowa	Q= 200 m ³ /h	Wykonanie materiałowe urządzenia: stal nierdzewna AISI316 Wykonanie materiałowe taśmy z elementami filtrującymi: stal nierdzewna AISI316 oraz tworzywo sztuczne ABS	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
			Urządzenie przystosowane do pracy na zewnątrz w warunkach zimowych. Prześwit (szczelina) – 6mm Urządzenie wraz z czujnikiem poziomu załączenia przed kratą. Szafka zasilająco-sterownicza z panelem obsługowym.	
S1.10B	Sitopiaskownik	Q= 200 m³/h	Typ piaskownika: poziomy Wykonanie materiałowe: wszystkie elementy mające kontakt z ściekami/skratkami AISI 316L (za wyjątkiem armatury, napędów i łożysk). Urządzenie przystosowane do pracy na zewnątrz w warunkach zimowych. Efektywność usuwania piasku dla przepływu 40 l/s separacja piasku 90 % dla ziaren o średnicy > 0,2 mm. <u>Wyposażenie:</u> - czyszczenie powierzchni filtracyjnej następuje przez wtrysk wody pod ciśnieniem oraz za pomocą szczotki czyszczącej zewnętrzną powierzchnię kosza - układ automatycznego przemywania strefy prasy skratek - komora napływowa sita z pokrywą z siłownikiem pneumatycznym Szafka zasilająco-sterownicza z panelem obsługowym.	
P1.10C	Pompa ścieków	Q= 200 m³/h H - wg Proj. Wykon.	Korpus: Stal Duplex Wirnik: Stal Duplex	

Symbol na schemacie	Rodzaj / typ	Wydajność / parametry charakterystyczne/ kubatura	Wykonanie materiałowe / charakterystyka materiałowa wyposażenia/ podstawowe gabaryty	Spełnia wymaganie TAK/NIE
	wirowa, zatapialna,		przystosowana do współpracy z falownikiem	
P1.10D	Pompa ścieków wirowa, zatapialna,	Q= 200 m ³ /h H - wg Proj. Wykon.	Korpus: Stal Duplex Wirnik: Stal Duplex przystosowana do współpracy z falownikiem	

