

## PARAMETRY TECHNICZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Uwaga:

- Wykonawca ma obowiązek podać w kolumnie nr 6 wszystkie wymagane parametry oraz podać nazwę i typ oferowanych systemów i podzespołów, wyposażenia (kolumna nr 7)
- W przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.
- Nie dopuszcza się możliwości potwierdzenia oferowanych parametrów słowem „TAK”.

ZADANIE NR 1. - URZĄDZENIE DO ULTRAFILTRACJI, ODWRÓCONEJ OSMOZY I MIKROFILTRACJI MLEKA I SERWATKI						
Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.1.	WTŻ cz. niegosp. 8- przetwórstwo mleka (0.107)	Urządzenie do ultrafiltracji, odwróconej osmozy i mikrofiltracji mleka i serwatki	1.	1) Instalacja do filtracji membranowej stanowiące kompletne stanowisko badawcze umożliwiając prowadzenie badań z zakresu procesów membranowych w systemach: a) z pełną cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego (dla MF i UF), b) z częściową cyrkulacją retentatu do zbiornika procesowego (dla MF, UF, NF i RO), c) bez cyrkulacji retentatu do zbiornika procesowego – w tzw. systemie ‘feed-batch’ (dla MF, UF, NF i RO), d) metodą ciągłą (dla MF, UF, NF i RO), e) umożliwiającym wypychanie produktu/ środków myjących wodą bez ich zawrotu do instalacji procesowej.	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

				<p>f) umożliwiającą uzyskanie bilansu masy w zakresie <u>nie mniejszym niż</u> 0-6 kg</p> <p>2) Instalacja cechująca się niewielką tzw. objętością martwą wynoszącą 6 l (<u>±1 l</u>) dla konfiguracji z modułem ceramicznym i 8 l (<u>±1 l</u>) dla modułu polimerowego, w celu umożliwienia pracy układu z możliwie niską objętością surowca.</p> <p>3) Elementy składowe instalacji:</p> <p>a) moduł przystosowany do zamontowania 1 szt. membrany polimerowej do spiralnie zwijanej o średnicy umożliwiający użycie membran o granicach rozdziału z zakresu MF, UF, NF lub RO umożliwiający pracę do ciśnienia transmembranowego 4,0 MPa <b>i dostarczony z 1 szt. membrany do ultrafiltracji (UF) mleka i serwatki</b></p> <p>b) moduł do zainstalowania 1 szt. membrany ceramicznej do MF,UF i NF o średnicy umożliwiający pracę do ciśnienia transmembranowego 1,0 MPa Pa <b>i dostarczony z 1 szt. membrany do do mikrofiltracji (MF) mleka.</b></p> <p>c) pompa zasilająca - higieniczna pompa wirowa, 1-stopniowa, gwarantująca przepływ <u>minimum</u> 5000 l/h przy ciśnieniu <u>minimum</u> 0,5 MPa, posiadająca możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika poprzez zastosowanie przetwornika częstotliwości,</p> <p>d) pompa wysokociśnieniowa - pompa membranowa wielotłokowa gwarantująca <u>minimum</u> przepływ 700 l/h przy ciśnieniu <u>minimum</u> 4,0 Mpa, posiadająca możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika poprzez zastosowanie przetwornika częstotliwości,</p> <p>e) pompa obiegowa - higieniczna pompa wirowa, 1-stopniowa, gwarantująca przepływ <u>nie niższy niż</u>: 1600 l/h przy ciśnieniu <u>minimum</u> 0,4 MPa, umożliwiającą pracę przy ciśnieniu <u>minimum</u> 4,0 MPa na napływie, posiadająca możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika poprzez zastosowanie przetwornika częstotliwości,</p> <p>f) zbiornik procesowy i myjący o pojemności w zakresie 50-60 l, zamknięty, z wężem i głowicą myjącą, przetwornikiem poziomym (poziom ciśnienia hydrostatycznego <u>lub</u> inny równorzędny) z hydrostatycznym przetwornikiem poziomym zapewniającym ciągły pomiar rzeczywistego poziomu cieczy w zbiorniku procesowym, wyposażony w elektrozawór na dopływie wody do zbiornika,</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>g) przepływomierz elektromagnetyczny umożliwiający pomiar chwilowego oraz sumarycznego przepływu permeatu,</p> <p>h) przepływomierz elektromagnetyczny umożliwiający pomiar chwilowego oraz sumarycznego przepływu retentatu odprowadzanego z pętli obiegowej,</p> <p>i) przepływomierz masowy umożliwiający pomiar przepływu chwilowego oraz gęstości (ciężaru właściwego) produktu w pętli obiegowej,</p> <p>j) pomiar ciśnienia - 3 przetworniki ciśnienia z separatorami membranowymi o zakresie <u>minimum</u> 0-4 MPa,</p> <p>k) pomiar temperatury - czujnik temperatury o zakresie pomiarowym <u>minimum</u> 0-100 °C,</p> <p>l) układ chłodzenia z możliwością automatycznej regulacji temperatury pracy urządzenia, regulowana nastawa temperatury pracy (chłodzenia) wraz z elektrozaworem na dopływie czynnika chłodzącego,</p> <p>m) układ grzewczy do podgrzewania środków myjących z wykorzystaniem grzałki elektrycznej zamontowanej w instalacji (poza zbiornikiem procesowym) umożliwiający wybór <u>minimum</u> 2 programowalnych nastaw temperatury grzania i sygnalizacją osiągnięcia zadanej temperatury granicznej,</p> <p>n) układ wizualizacji i sygnalizacji poziomu w zbiorniku procesowym (zabezpieczenie przed suchobiegiem, sygnalizacja zadanego poziomu MIN i MAX) oraz regulacji poziomu dopuszczania wody do zbiornika procesowego podczas trybu MYCIA/DIAFILTRACJI,</p> <p>o) komplet zaworów odcinających i regulacyjnych oraz zawór nadmiarowy (zabezpieczający przed przekroczeniem zadanego ciśnienia max.) ze stali nierdzewnej austenitycznej chromowo - niklowej z dodatkiem molibdenu, o podwyższonej odporności na korozję, dopuszczonej do kontaktu żywnością.</p> <p>p) rurociągi i armatura ze stali nierdzewnej austenitycznej chromowo - niklowej z dodatkiem molibdenu, o podwyższonej odporności na korozję, dopuszczonej do kontaktu żywnością.</p> <p>q) stelaż ze stali nierdzewnej austenitycznej chromowo – niklowej, dopuszczonej do kontaktu żywnością z <u>minimum</u> 4 kółkami jezdnyymi z możliwością blokady,</p>	
--	--	--	--	---	--

				r) szafa elektryczna i sterownicza ze stali nierdzewnej, s) złączki i węże do podłączenia do odprowadzania / zawrotu permeatu i retentatu. t) Układ wizualizacji i archiwizacji parametrów procesowych instalacji ( <u>minimum</u> 8 parametrów).		
--	--	--	--	---	--	--

## ZADANIE NR 2. - EKSTRUDER DWUŚLIMAKOWY

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	<b>OFEROWANE PARAMETRY</b> – wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
2.1.	WTŻ cz.gosp.- 20- pom. Moduło we (0.13, 0.14, 0.15, 0.16	Ekstruder dwuślimakowy	1.	1) Możliwość ekstruzji surowców spożywczych o zmiennej zawartości wilgoci, 2) Maksymalna temperatura ekstruzji <u>nie mniejsza niż</u> : 200°C, 3) Wsad <u>nie mniejszy niż</u> : 0,3 kg, 4) Ciśnienie robocze ekstruzji <u>nie mniejsze niż</u> : 8,6MPa (86bar, 1250psi), 5) Zasilanie: 400V, 50Hz, trzy fazy, 6) Zasilanie układów sterowania: 24V, 7) Pobór mocy <u>nie mniejszy niż</u> 0,8kW i <u>nie większy niż</u> : 12kW, 8) Układ współobrotowych dwóch rotorów ślimakowych (Twin Screw Extruder), 9) Nominalny stosunek długości do średnicy (L/D) 25:1, 10) Średnica kanału rotorów ślimakowych <u>nie mniejsza niż</u> : 20 mm na każdy rotor (z zachowaniem proporcji L/D), 11) Segmentowa konfiguracja rotorów ślimakowych,		

				<p>12) Materiał kanału rotorów ślimakowych: stal wysokowęglowa i wysokochromowa hartowana na powietrzu, stal narzędziowa do pracy na zimno,</p> <p>13) Materiał rotorów ślimakowych: stal wysokostopowa, nierdzewna wysokochromowa, martenzytyczna, wysokowęglowa,</p> <p>14) Segmentowanie rotorów ślimakowych,</p> <p>15) Wymagany zakres zmienności obrotów ślimaków <u>nie większy niż</u>: od 0 do 600obr/min. (rpm),</p> <p>16) Kasetowa monolityczna obudowa rotorów ślimakowych dzielona poziomo,</p> <p>17) Liczba sekcji kasety <u>nie mniej niż</u>: 5,</p> <p>18) Chłodzenie wodą każdej sekcji,</p> <p>19) Grzanie elektryczne sekcji, począwszy od drugiej sekcji, wymagana moc grzewcza każdej sekcji <u>nie mniejsza niż</u> 0,2kW,</p> <p>20) Pomiar temperatury każdej sekcji za pomocą przynajmniej jednego czujnika,</p> <p>21) System zasilania cieczami pomocniczymi bezpośrednio do komory ekstruzyjnej,</p> <p>22) Wykonanie układu dozowania cieczy pomocniczych umożliwiających podawanie roztworów wodnych i/lub oleju do komory ekstruzyjnej,</p> <p>23) Układ <u>nie mniej niż</u> dwóch pomp perystaltycznych oraz <u>nie mniej niż</u> dwóch zbiorników na ciecze procesowe,</p> <p>24) Sterowanie oparte na technologii PLC,</p> <p>25) Dotykowy panel operatorski,</p> <p>26) Klasa szczelności :</p> <p>a) dla panelu operatorskiego <u>co najmniej</u> IP54</p> <p>b) dla wentylatorów <u>co najmniej</u> IP54 ,</p> <p>c) dla głównego silnika napędowego <u>co najmniej</u> IP65 lub równoważnej klasy szczelności</p> <p>27) Urządzenie wyposażone w kółka do przemieszczania,</p> <p>28) Zestaw narzędzi niezbędnych do obsługi urządzenia,</p> <p>29) Układ smarowania rozbryzgowego przekładni głównej silnika napędowego,</p> <p>30) Zasobnik surowca wykonany z ze stali nierdzewnej,</p> <p>31) Grawimetryczny jednoślismakowy podajnik surowca wyposażony w układ ciągłej regulacji obrotów,</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>32) Układ do produkcji teksturowanych białek roślinnych (tvp) i układów o dużej zawartości wilgoci,</p> <p>33) Układ TVP powinien zawierać <u>nie mniej niż</u>: 3 sekcje, długość każdej sekcji <u>nie krótsza niż</u> 330 mm,</p> <p>34) Niezależne chłodzenie każdej sekcji wodą,</p> <p>35) Wykonanie całego układu ze stali nierdzewnej austenitycznej chromowo - niklowej z dodatkiem molibdenu, o podwyższonej odporności na korozję, dopuszczonej do kontaktu żywnością,</p> <p>36) Moduł TVP posiadający demontowalną pokrywę umożliwiającą czyszczenie,</p> <p>37) Układ TVP posiadający kółka do przemieszczania,</p> <p>38) Układ pozycjonowania TVP względem wylotu z komory ekstruzyjnej</p>		
--	--	--	---	--	--

*Jestem świadomy odpowiedzialności karnej wynikającej z art. 233 §1 Kodeksu karnego. Jednocześnie oświadczam, że wszystkie informacje podane we wskazanych wyżej oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.*