

ZAPYTANIE OFERTOWE NR 2/2021/POIR

Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości w Zakładzie Produkcji Mleczarskiej w Grajewie

I. ZAMAWIAJĄCY

Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie
ul. Elewatorska 13, 19-203 Grajewo
NIP 719-000-04-25

II. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Niniejsze postępowanie („**Postępowanie**”) toczy się w trybie zapytania ofertowego, z zachowaniem zasady konkurencyjności, w związku z realizacją projektu pn. **Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości** w ramach Poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

III. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

- 3.1 Zamówienie w ramach realizowanego projektu obejmuje:
- 3.1.1 Budowę instalacji i integrację podsystemów pilotażowej linii technologicznej odwzorowującej docelową technologię.
 - 3.1.2 Budowę instalacji i integrację podsystemów instalacji pomocniczych do pilotażowego ciągu technologicznego zaopatrujących linię pilotażową w media procesowe.
 - 3.1.3 Próbne uruchomienie poszczególnych podsystemów nowej technologii odwzorowanej w pilotażowej linii technologicznej
- opracowanie dokumentacji technicznej oraz wykonanie na podstawie opracowanej dokumentacji inwestycji w ramach zadania: **Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości**.
- 3.2 Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:
- 3.2.1 Dostawę, montaż oraz uruchomienie prototypowego modułu wstępnej obróbki surowca (mleka), który składał się będzie z następujących elementów:
 - kolektora mleka surowego i wyposażenia zbiorników magazynowych

- pasteryzator 50 tys. l/h i schładzacz śmietanki
- wirówka odtłuszczająca do mleka o wydajności minimum 50 tys. l/h
- wirówkę separującą bakterii o wydajności minimum 50 tys. l/h
- układ standaryzacji tłuszczu w śmietance i mleku
- kolektora mleka pasteryzowanego na aparatuwni i wyposażenia zbiorników magazynowych
- układu sterylizacji szlamu i baktiofugatu
- stacja mycia CIP do obszaru mleka surowego
- adaptacja pasteryzatorów K, L, M
- zespół pomp i zaworów sterowanych automatycznie
- system sterowania wizualizacji i archiwizacji danych
- instalacje, urządzenia oraz komponenty niezbędne do prawidłowego uruchomienia modułu oraz wszystkich urządzeń oraz instalacji wymienionych w specyfikacji technicznej

3.2.2 Dostawę, montaż oraz uruchomienie prototypowego modułu procesów UHT, który składał się będzie z następujących elementów:

- sterylizator rurowy mleka o wydajności minimum 30 tys. l/h
- homogenizator do mleka w wersji nieaseptycznej o wydajności minimum 30 tys. l/h
- zbiornik aseptyczny do mleka 100 000 l wraz z kolektorem i wyposażeniem
- kolektor i wyposażenie zbiorników technologicznych aparatuwnia
- kolektor i wyposażenie zbiorników magazynowych mleka
- układ odzysku tłuszczu z wirówką
- stacja mycia CIP do obszaru mleka pasteryzowanego
- adaptacja instalacji UF do mleka
- system sterowania wizualizacji i archiwizacji danych
- instalacje, urządzenia oraz komponenty niezbędne do prawidłowego uruchomienia modułu oraz wszystkich urządzeń oraz instalacji wymienionych w specyfikacji technicznej

Uwaga: Ponieważ Przedmiot zamówienia będzie realizowany w pracującym zakładzie Zamawiający wymaga aby wszelkie prace zostały wykonane w sposób niezakłócający produkcję na wydziałach produkcyjnych.

3.3 Próby, rozruch oraz 6 godzinne testy odbiorowe w których to należy potwierdzić uzyskanie oferowanych parametrów eksploatacyjnych tj. wydajność oraz jakość produkcji. W zakres wchodzi także wykonanie wszystkich przedsięwzięć w celu uzyskania pozytywnego odbioru całości inwestycji przez komisję odbiorową, organy administracji i nadzoru (służby weterynaryjne itd.).

3.4 Opracowanie szczegółowej instrukcji eksploatacji i obsługi. Instruktaż niezbędnej ilości osób wyznaczonych przez Zamawiającego w zakresie: budowy, eksploatacji, konserwacji, napraw i

nadzoru (w tym za pośrednictwem sieci teleinformatycznej) nad urządzeniami, systemami zabudowanymi w ramach realizacji zadania.

- 3.5 Sporządzenie dokumentacji technicznej w 2 egzemplarzach w wersji papierowej w języku polskim. Deklaracji zgodności CE na jakość zdrowotną materiałów stykających się z żywnością, zastosowanych do budowy. Dokumentacji techniczno-ruchowej DTR w języku polskim, szczegółowe rysunki techniczne i wszystkie niezbędne schematy, schematy przedstawiające sposób połączenia energii elektrycznej i wszystkich mediów. Katalog części zamiennych i części szybkozużywających się.
- 3.6 Wykonawca wykonuje lub pokrywa koszty przeglądów okresowych, części zużywających się, części zamiennych, legalizacji, kalibracji oraz wszelkich wymaganych lub zalecanych przez producentów urządzeń prac do czasu odbioru instalacji przez Zamawiającego i przekazania do eksploatacji. Wykonawca dołączy do oferty zakres oraz koszty przeglądów okresowych, podczas 2 letniego okresu gwarancyjnego w rozbiu na poszczególne urządzenia i elementy instalacji.
- 3.7 Udzielenie gwarancji oraz rękojmi na okres minimum 2 lat od dnia przekazania modułów do eksploatacji. Serwis pogwarancyjny w terminach i zakresie uzgodnionym z Zamawiającym na okres minimum 10 lat.
- 3.8 Wykonawca wykona przedmiot zamówienia na podstawie ustaleń zapytania ofertowego wraz z załącznikami, szczegółowymi wytycznymi Zamawiającego, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi i sztuką techniczno-technologiczną.
- 3.9 Opis przedmiotu zamówienia stanowi **Załącznik nr 4** do niniejszego zapytania. Oferta musi być zgodna z Opiszem przedmiotu zamówienia.

- 3.10 Kod CPV:
42211000-8 Maszyny mleczarskie

IV. TERMIN REALIZACJI UMOWY

Termin realizacji zamówienia: maksimum 45 tygodni od dnia podpisania umowy, nie później niż do dnia 21.11.2022r.

V. MIEJSCE REALIZACJI UMOWY

Miejsce realizacji zamówienia: 19-203 Grajewo, ul. Elewatorska 13.

VI. INFORMACJE O CHARAKTERZE PRAWNYM, EKONOMICZNYM, FINANSOWYM I TECHNICZNYM

1. Przedstawienie w ofercie informacji nieprawdziwych mających wpływ na wynik Postępowania będzie skutkować wykluczeniem Wykonawcy z Postępowania i odrzuceniem jego oferty co nie

wyłącza dalej idących roszczeń i konsekwencji.

2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wykluczeniu podlegają Wykonawcy, którzy są powiązani osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym. Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,
- b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji,
- c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
- d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do oferty oświadczenie o braku w/w powiązań według wzoru stanowiącego **Załącznik nr 2** do niniejszego zapytania ofertowego.

3. Wykonawca powinien wykazać, że wykonał należycie, w okresie ostatnich ośmiu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie podobne instalacje pracujące z pomyślnym skutkiem o podobnych parametrach, w przemyśle:

- minimum jedno zadanie polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu oraz uruchomieniu linii do pasteryzacji mleka z wirówką i wirówką separującą bakterii o wydajności minimum 50.000 l/h
- minimum jedno zadanie polegające na zaprojektowaniu, dostawie oraz uruchomieniu linii do obróbki mleka UHT o wydajności minimum 18.000 l/h

Wykonawca powinien wykazać, że dysponuje przynajmniej jedną osobą Inżyniera posiadającego doświadczenie w budowie linii do produkcji mleka UHT o wydajności minimum 18.000 l/h oraz przynajmniej jedną osobą Technologa posiadającego doświadczenie w uruchomieniu takiej linii na dowód czego do oferty powinien załączyć referencje bądź inne dokumenty potwierdzające należyte wykonanie tych instalacji.

Ocena spełnienia powyższego warunku zostanie dokonana zgodnie z metodą zero-jedynkową – tj. formułą „spełnia – nie spełnia”. Oferta Wykonawcy, który nie spełni powyższego warunku zostanie odrzucona.

4. Wykonawca powinien wykazać, że dysponuje potencjałem technicznym i zawodowym niezbędnym do wykonania zamówienia, dotyczącym dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:

5. Wykonawca może polegać na zasobach innych podmiotów, niezbędnych do potwierdzenia spełnienia warunków udziału oraz należytego wykonania zamówienia, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia lub inny dokument potwierdzający korzystanie z niezbędnych zasobów podmiotu w formie np. umowy współpracy, umowy licencyjnej.

UWAGA – Wykonawca, który - w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału dotyczących wiedzy i doświadczenia - polega na zasobach innych podmiotów, może skorzystać z przysługującego mu uprawnienia pod warunkiem, że podmioty udostępniające zasoby wykonają prace lub będą świadczyć usługi, do realizacji których te zasoby są wymagane.

Powyższe oznacza, że przy zaistnieniu powyższych okoliczności podmiot udostępniający wskazane zasoby musi być wskazany w treści oferty jako „**podwykonawca**”.

W celu oceny, czy Wykonawca polegając na zdolnościach lub sytuacji innych podmiotów będzie dysponował niezbędnymi zasobami w stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia oraz oceny, czy stosunek łączący wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, treść zobowiązania podmiotu trzeciego lub treść innego dokumentu, stanowiących o udostępnieniu określonych zasobów, winna w szczególności wskazywać:

- zakres dostępnych wykonawcy zasobów innego podmiotu;
 - sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez wykonawcę, przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
 - zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
 - czy podmiot, na zdolnościach którego wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje prace lub usługi.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia oferty zawierającej cenę przekraczającą kwotę, którą Zamawiający planuje przeznaczyć na realizację zamówienia lub niezawierającej dowodu złożenia wadium. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia oferty, której treść jest niezgodna z zapytaniem ofertowym, w szczególności w przypadku wystąpienia takiej niezgodności z załącznikiem nr 3 – specyfikacja techniczna oraz w sytuacji niezłożenia oferty na wzorcowym formularzu (załącznik nr 1 – formularz ofertowy).

7. Wykonawca wniesie, przed złożeniem oferty wadium wysokości 500.000,00 PLN (słownie pięćset tysięcy złotych) celem przystąpienia do przetargu oraz ma obowiązek załączyć dowód złożenia wadium do oferty. Wadium może być wniesione (według wyboru Wykonawcy) w jednej z następujących form:
 - a) kaucji pieniężnej wpłaconej przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego prowadzony przez: BNP Paribas Bank Polska S.A. nr rachunku 97 2030 0045 1110 0000 0018 4890.
 - b) bezwarunkowej, nieodwołalnej, płatnej na pierwsze żądanie Zamawiającego w terminie nie późniejszym niż 30 dni od żądania (w treści gwarancji nie mogą być wymienione jakiegokolwiek warunki lub dokumenty uzasadniające roszczenie) gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej ważnej na okres nie krótszy niż 120 dni od otwarcia ofert ,
8. Wadium wpłacone w formie kaucji pieniężnej podlegać będzie zwrotowi wszystkiemu, którzy je wpłacili w terminie 45 dni od zawarcia umowy z Wykonawcą który wygra przetarg. Wadium podlega zaś przypadkowi lub wypłacie z gwarancji bankowej na rzecz Zamawiającego, jeżeli mimo wezwania Wykonawca nie zawrze umowy w określonym terminie.
9. Wykonawca wniesie, przed zawarciem umowy, zabezpieczenie należytego wykonania umowy („zabezpieczenie”).
10. Zabezpieczenie może być wniesione (według wyboru Wykonawcy) w jednej z następujących form:
 - c) kaucji pieniężnej – 20 % wartości wynagrodzenia brutto wpłacone przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego prowadzony przez: BNP Paribas Bank Polska S.A. nr rachunku 97 2030 0045 1110 0000 0018 4890,
 - d) gwarancjach bankowych lub ubezpieczeniowych – 20 % wartości wynagrodzenia brutto.
11. Zabezpieczenie służy pokryciu wszelkich roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy, w tym odszkodowawczych, kar umownych, kosztów wykonania zastępczego itd.
12. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie gwarancji, gwarancja musi być co najmniej gwarancją bezwarunkową, nieodwołalną i płatną na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego (nie później niż w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia żądania), do której zastosowanie będzie miało prawo polskie. W treści gwarancji nie mogą być wymienione jakiegokolwiek warunki lub dokumenty uzasadniające roszczenie.
13. Zabezpieczenie w formie gwarancji zostanie zwolnione Wykonawcy według następującego harmonogramu:
 - a) 80 % wysokości zabezpieczenia Zamawiający zwolni w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane, co zostanie potwierdzone protokołem odbioru techniczno – jakościowego bez uwag;
 - b) 20 % wysokości zabezpieczenia Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu

gwarancji na przedmiot umowy – kwota ta zostanie zwolniona najpóźniej w terminie 15 dni po upływie okresu gwarancji i należytem wykonaniu obowiązków gwarancyjnych, co zostanie potwierdzone pogwarancyjnym protokołem odbioru bez uwag.

14. W przypadku zabezpieczenia w formie pieniężnej zostanie ono zwrócone we wskazanych wyżej terminach. Pozostałe zabezpieczenia zostaną Wykonawcy zwrócone na jego pisemne żądanie złożone po upływie okresu gwarancji.

15. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

16. Zamawiający nie przewiduje udzielenia Wykonawcy zamówień uzupełniających.

17. Umowa (w tym załączniki do umowy) zawarta w wyniku Postępowania, może zostać zmieniona w drodze pisemnego aneksu do umowy w następującym zakresie i przypadkach:

- a) zmiany wynagrodzenia Wykonawcy w stopniu odpowiadającym zmianie stawki podatku VAT (+/-), w przypadku zmiany stawki podatku VAT,
- b) zmiany terminu wykonania zamówienia (w tym terminów pośrednich), w przypadku gdy konieczność zmiany terminu wykonania umowy wynika z przyczyn niezależnych od Wykonawcy lub z potrzeb Zamawiającego uzasadnionych celami projektu;
- c) zmiany warunków i terminów płatności wynagrodzenia, w przypadku gdy konieczność zmiany wynikać będzie z przyczyn niezależnych od Wykonawcy lub z potrzeb Zamawiającego uzasadnionych celami projektu;
- d) zmiany zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia poprzez jego ograniczenie przy odpowiedniej zmianie wynagrodzenia Wykonawcy, w przypadku, gdy konieczność takiej zmiany wynika (i) ze zdarzeń lub okoliczności uniemożliwiających lub utrudniających realizację zamówienia zgodnie z ofertą Wykonawcy albo (ii) z przyczyn niezależnych od Wykonawcy albo (iii) z potrzeb Zamawiającego uzasadnionych celami projektu; zmiany sposobu i/lub metody realizacji zamówienia, w przypadku, gdy konieczność takiej zmiany wynika (i) ze zdarzeń lub okoliczności uniemożliwiających lub utrudniających realizację zamówienia zgodnie z ofertą Wykonawcy albo (ii) z przyczyn niezależnych od Wykonawcy albo (iii) z potrzeb Zamawiającego uzasadnionych celami projektu;
- e) zmiany (i) zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia i/lub (ii) wynagrodzenia Wykonawcy i/lub (iii) terminu realizacji zamówienia, w tym także terminów pośrednich i/lub (iv) sposobu i/lub metody realizacji zamówienia, w przypadku ograniczenia środków finansowych przez stosowną instytucję zarządzającą/ wdrażającą / pośredniczącą etc.
- f) zmiany (i) zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia i/lub (ii) terminu realizacji zamówienia, w tym także terminów pośrednich, (iii) sposobu i/lub metody realizacji zamówienia, i/lub (iv) wynagrodzenia Wykonawcy, w przypadku uzgodnień Zamawiającego z instytucją zarządzającą/ wdrażającą / pośredniczącą etc. co do zakresu lub sposobu realizacji

projektu lub w przypadku narzucenia przez instytucję zarządzającą/ wdrażającą / pośredniczącą konieczności dokonania zmian lub wymagań albo innych zaleceń etc.

- g) zmiany (i) zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia i/lub (ii) terminu realizacji zamówienia, w tym terminów pośrednich i/lub (iv) sposobu i/lub metody realizacji zamówienia, i/lub (v) zasad odbioru etc. i/lub (vi) wynagrodzenia Wykonawcy, w przypadku zmian technicznych i/lub organizacyjnych po stronie Zamawiającego i/lub zmian wytycznych dotyczących realizacji projektów współfinansowanych ze środków europejskich lub przepisów prawa dotyczących realizacji projektu.

14. Nie stanowi zmiany umowy, w rozumieniu punktu powyżej:

- a) zmiana danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego, zmiana danych teleadresowych);
b) zmiana firm (nazw) stron lub ich formy prawnej (przy zachowaniu ciągłości prawnej).

VII. SPOSÓB PRZYGOTOWANIA OFERTY

1. Ofertę sporządzić należy zgodnie z wzorem pn. „Formularz ofertowy” stanowiącym **Załącznik nr 1** do niniejszego zapytania ofertowego, w języku polskim, w formie pisemnej, czytelnie, wypełniając nieścieralnym atramentem lub długopisem, maszynowo lub komputerowo. Oferta winna być podpisana przez Wykonawcę lub osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy na dowód czego należy załączyć odpowiednie dokumenty w szczególności aktualny wydruk KRS, pełnomocnictwa. Dodatkowo cała dokumentacja musi zostać dołączona na nośniku elektronicznym w formie skanów w formacie PDF, ZIP (maksymalnie 20 plików nie większych niż 25 megabajtów każdy) Nie jest możliwy format RAR. Nazwy plików i folderów (katalogów) winny odzwierciedlać w sposób czytelny ich zawartość.
2. Do Formularza ofertowego stanowiącego **Załącznik nr 1** do zapytania ofertowego należy dołączyć:
 - a. Oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym stanowiące **Załącznik nr 2** do zapytania ofertowego,
 - b. Aktualny odpis z właściwego rejestru lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, wystawionego nie wcześniej niż 2 miesiące przed upływem terminu składania oferty,
 - c. Oświadczenie, że urządzenie jest fabrycznie nowe, sporządzone zgodnie z wzorem stanowiącym **Załącznik nr 2a** do zapytania ofertowego,
 - d. Wypełniony dokument Specyfikacji technicznej, stanowiącej **Załącznik nr 3** do zapytania ofertowego,

- e. Dokumenty potwierdzające, że Wykonawca wykonał należycie, w okresie ostatnich ośmiu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie, zadania określone w rozdziale VI pkt. 3.
 - f. Dokumenty potwierdzające, że Wykonawca dysponuje potencjałem technicznym i zawodowym niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia określone w rozdziale VI pkt.4.
 - g. Folder/prospekt urządzeń potwierdzający spełnienie wymaganych parametrów technicznych w języku polskim.
 - h. Koncepcję techniczną obejmującą proponowane rozwiązania techniczne, schemat proponowanych rozwiązań, zestawienie urządzeń z podaniem parametrów i producentów, schemat przepływowy P&I, schemat aranżacyjny.
 - i. Inne dokumenty, których załączenia do oferty wymaga Zamawiający w ramach niniejszego Postępowania (o których mowa w Opisie Przedmiotu Zamówienia - dalej OPZ).
 - j. Potwierdzenie wpłaty wadium wysokości 500.000,00 PLN (słownie pięćset tysięcy złotych)
3. Złożoną ofertę uznaje się za kompletną jeśli zawiera wszystkie wymagane informacje zawarte w zapytaniu ofertowym.
4. Jeżeli Wykonawca nie złożył oświadczeń lub dokumentów określonych w niniejszym zapytaniu ofertowym (przy czym brak złożenia formularza ofertowego, stanowiącego Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego, powoduje odrzucenie oferty) lub innych dokumentów lub oświadczeń niezbędnych do przeprowadzenia Postępowania, oświadczenia lub dokumenty są niekompletne, zawierają błędy lub budzą wskazane przez Zamawiającego wątpliwości, Zamawiający może (co oznacza, że nie musi) wezwać do ich złożenia, uzupełnienia lub poprawienia lub do udzielania wyjaśnień w terminie przez siebie wskazanym, chyba że mimo ich złożenia, uzupełnienia lub poprawienia lub udzielenia wyjaśnień oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu, Wykonawca podlega wykluczeniu albo konieczne jest unieważnienie Postępowania.
5. Każdy dokument składający się na ofertę lub złożony wraz z ofertą sporządzony w języku innym niż polski musi być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski.
6. Każdy z Wykonawców może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie więcej niż jednej oferty spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez Wykonawcę.
7. Oferty są przygotowywane i składane na koszt Wykonawców.

VIII. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY

- 1. Wykonawca zobowiązany jest do podania w formularzu ofertowym ceny w złotych polskich (PLN) za realizację przedmiotu zamówienia w całości.
- 2. Podana w ofercie cena winna być podana jako netto, zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku oraz jako brutto (powiększona o podatek VAT, jeżeli wystąpi).

3. Cena brutto musi uwzględniać wszystkie wymagania niniejszego zapytania ofertowego oraz obejmować wszelkie koszty związane z terminowym i prawidłowym wykonaniem całości przedmiotu zamówienia oraz warunkami i wytycznymi stawianymi przez Zamawiającego, odnoszącymi się do przedmiotu zamówienia oraz podatek od towarów i usług (nie dotyczy Wykonawców zagranicznych, którzy nie są płatnikami podatku VAT w Polsce).
4. Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami od towarów i usług, Zamawiający w celu dokonania oceny oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny (netto), podatek od towarów i usług, który Zamawiający miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Zamawiający może poprawić omyłki polegające na niezgodności oferty z treścią zapytania ofertowego w przypadku, gdy w dostarczonym przez Wykonawcę formularzu ofertowym wystąpią omyłki, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty.
6. Cena dla przedmiotu zamówienia może być tylko jedna, nie dopuszcza się wariantowości cen. Wszelkie upusty, rabaty, winny być od razu ujęte w obliczaniu ceny, tak by wyliczona cena za realizację przedmiotu zamówienia była ceną ostateczną, bez konieczności dokonywania przez Zamawiającego przeliczeń i innych działań w celu jej określenia.
7. Wszelkie rozliczenia związane z realizacją zamówienia będą prowadzone w złotych polskich (PLN). Szczegółowe zasady oraz sposób rozliczeń określony został w projekcie umowy, stanowiącym **Załącznik nr 5** do zapytania ofertowego.

IX. KRYTERIA OCENY OFERT, INFORMACJA O WAGACH PROCENTOWYCH PRZYPISANYCH DO POSZCZEGÓLNYCH KRYTERIÓW OCENY OFERT, OPIS SPOSOBU PRZYZNAWANIA PUNKTACJI ZA SPEŁNIENIE DANEGO KRYTERIUM OCENY OFERTY

1. Kryteria oceny ofert:
 - a) Cena całkowita netto - 70%
 - b) Okres gwarancji (w miesiącach) - 20%
 - c) Termin realizacji (w tygodniach) – 10%
2. Wartość punktowa w ramach kryterium „Cena całkowita netto” wyliczona zostanie według następującego wzoru:

$$C = \frac{C_n}{C_b} \times 70$$

gdzie:

C – liczba punktów (z uwzględnieniem wagi kryterium) w kryterium cena całkowita netto,

C_n – najniższa oferowana całkowita cena netto,

C_b – całkowita cena netto badanej oferty.

Końcowy wynik powyższego działania zostanie zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

3. Wartość punktowa w ramach kryterium „Okres gwarancji (w miesiącach)” wyliczona zostanie według następującego wzoru:

$$G = \frac{G_o}{G_{\max}} \times 20$$

gdzie:

G – liczba punktów (z uwzględnieniem wagi kryterium) w kryterium Okres gwarancji,

G_o – liczba punktów przyznanych ofercie za Okres gwarancji (równa liczbie miesięcy w ocenianej ofercie),

$G_{\max}$ – maksymalna możliwa liczba punktów za Okres gwarancji (równa liczbie miesięcy z oferty Wykonawcy, który zaoferował najdłuższy okres gwarancji).

Końcowy wynik powyższego działania zostanie zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

Zamawiający przewidział, że Okres gwarancji (długość okresu gwarancyjnego) nie może być krótszy niż 24 miesiące z zastrzeżeniem dłuższych okresów gwarancyjnych dla wskazanych w Zapytaniu elementów.

Oferta zawierająca Okres gwarancji (długość okresu gwarancyjnego) krótszy niż 24 miesiące zostanie odrzucona. Dla oferty, która nie zawiera deklaracji w zakresie Okresu gwarancji (długości okresu gwarancyjnego) Zamawiający przyjmie, że okres gwarancji wynosi 24 miesiące.

4. Wartość punktowa w ramach kryterium „Termin realizacji (w tygodniach)” wyliczona zostanie według następującego wzoru:

$$T = \frac{T_n}{T_o} \times 10$$

gdzie:

T – liczba punktów (z uwzględnieniem wagi kryterium) w kryterium Termin realizacji,

T_o – liczba punktów przyznanych ofercie za Termin realizacji (równa liczbie tygodni w ocenianej ofercie),

T_n – maksymalna możliwa liczba punktów za Termin realizacji (równa liczbie tygodni z oferty Wykonawcy, który zaoferował najkrótszy Termin realizacji).

Końcowy wynik powyższego działania zostanie zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

Zamawiający przewidział, że Termin realizacji nie może być dłuższy niż 45 tygodni od dnia podpisania umowy, przy czym nie później niż do dnia 21.10.2022r.

Oferta nie zawierająca terminu realizacji lub zawierająca termin realizacji dłuższy niż powyższy zostanie odrzucona.

5. Łączna ocena obejmie sumę punktów uzyskanych przez ofertę w kryteriach określonych w pkt IX.1. Punkty będą liczone z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, zgodnie z następującym wzorem:

$$S_p = C + G + T$$

gdzie:

S_p – łączna suma punktów,

C – liczba punktów w kryterium „Cena całkowita netto”,

G – liczba punktów w kryterium „Okres gwarancji”,

T – liczba punktów w kryterium „Termin realizacji”.

6. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta odpowiada wszystkim wymagom zawartym w zapytaniu ofertowym i zostanie oceniona w podanym kryterium wyboru, jako najkorzystniejsza – uzyskując najwyższą liczbę punktów (maks. 100pkt.).
7. W przypadku odmowy podpisania umowy przez wybranego Wykonawcę, Zamawiający może zawrzeć umowę z Wykonawcą, który spełnia wymagania zapytania ofertowego i którego oferta uzyskała kolejno najwyższą liczbę punktów.
8. Jeżeli Zamawiający nie będzie mógł wybrać najkorzystniejszej oferty ze względu na to, że złożone zostały oferty, które uzyskały taką samą liczbę punktów, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia - w terminie określonym przez Zamawiającego - ofert dodatkowych. Wykonawcy składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

X. MEJSCE I TERMIN SKŁADANIA OFERTY, OSOBA DO KONTAKTU

1. Ofertę należy złożyć listownie, kurierem lub osobiście w zamkniętej kopercie z dopiskiem "Formularz ofertowy w postępowaniu nr **2/2021/POIR** - NIE OTWIERAĆ – przekazać do Komisji Przetargowej SM MLEKPOL" ostemplowanej znakiem firmowym Wykonawcy
Adres: Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie
ul. Elewatorska 13, 19-203 Grajewo, pokój 107.
Dodatkowo cała dokumentacja musi zostać dołączona na nośniku elektronicznym w formie skanów w formacie PDF, ZIP (maksymalnie 20 plików nie większych niż 25 megabajtów każdy) Nie jest możliwy format RAR. Nazwy plików i folderów (katalogów) winny odzwierciedlać w sposób czytelny ich zawartość.
2. Oferty należy składać w terminie 30 dni od momentu upublicznienia niniejszego zapytania ofertowego w bazie konkurencyjności na stronie bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl. Oferty złożone po terminie nie będą rozpatrywane. Decyduje data i godzina wpłynięcia oferty do Zamawiającego.
3. Wykonawca może przed upływem terminu składania ofert zmienić lub wycofać swoją ofertę.
4. W toku porównania i oceny ofert Zamawiający może (co nie oznacza, że musi) żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.
5. Wykonawcy pozostają związani ofertą przez okres 90 dni od terminu otwarcia ofert. .
6. Zapytanie ofertowe zamieszczono na stronie:
bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl
7. Osoba do kontaktu z Wykonawcami:

Pan Przemysław Łepkowski, tel.: +48 665 894 831 lub +48 86 273 04 00, adres e-mail: uht.grajewo@mlekpole.com.pl

XI. MIEJSCE I TERMIN OTWARCIA OFERT

Otwarcie ofert nastąpi dzień po upływie terminu składania (30 dni od upublicznienia w bazie na stronie bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl) ofert w siedzibie Zamawiającego – Sala konferencyjna adres: ul. Elewatorska 13, 19-203 Grajewo.

XII. ZAWARCIE UMOWY

Wykonawca zobowiązany jest podpisać umowę oraz dokonać wszelkich związanych z tym obowiązków (w tym przedłożyć zabezpieczenia) w ciągu 10 dni roboczych od zawiadomienia o wyborze jego oferty. W przypadku, jeżeli Wykonawca nie wypełni tego obowiązku wadium podlega

przypadkowi na rzecz Zamawiającego, a Zamawiający jest uprawniony do skierowania do Wykonawcy, który złożył kolejną najkorzystniejszą ofertę zawiadomienia o wyborze jego oferty.

XII. INFORMACJE KOŃCOWE

1. Wykonawca będzie miał prawo do zatrudnienia podwykonawców w celu realizacji przedmiotu zamówienia, pod warunkiem uprzedniej zgody Zamawiającego na zatrudnienie podwykonawców w formie pisemnej.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do anulowania, unieważnienia lub wprowadzenia zmian do Postępowania w każdym momencie bez podania przyczyny. W takim przypadku Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia względem Zamawiającego.

XIII. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Załącznik nr 1 – Formularz ofertowy;
2. Załącznik nr 2 – Oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym;
3. Załącznik nr 2a – Oświadczenie, że urządzenie jest fabrycznie nowe;
4. Załącznik nr 3 – Specyfikacja techniczna;
5. Załącznik nr 4 – Opis przedmiotu zamówienia (OPZ);
6. Załącznik nr 5 – Wzór umowy
7. Załącznik nr 6 – Wymagania referencyjne.

Załącznik nr 1 – Formularz ofertowy

.....

Pieczęć Wykonawcy

.....

Miejscowość, data

OFERTA

W POSTĘPOWANIU O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA NA:

Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości
(dostawa, montaż, uruchomienie)

ZAMAWIAJĄCY:

Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL” w Grajewie

ul. Elewatorska 13, 19-203 Grajewo

NIP 719-000-04-25, Regon: 000827780

Nr KRS: 0000045142

Tel./Fax.

Adres e – mail.....

WYKONAWCA:

Pełna nazwa Wykonawcy

Adres

NIP..... REGON

Nr KRS

Tel./Fax.

Adres e – mail.....

OSOBA UPOWAŻNIONA DO KONTAKTÓW ZE STRONY WYKONAWCY:

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do kontaktów ze strony Wykonawcy:	
Nr telefonu:	
Adres mailowy:	

Działając w imieniu Wykonawcy, w odpowiedzi na zapytanie ofertowe w ramach w/w postępowania o udzielenie zamówienia, przedstawiamy poniższą ofertę na wykonanie całości przedmiotu zamówienia, określonego w zapytaniu ofertowym:

- **cena za realizację przedmiotu zamówienia wynosi (bez podatku VAT):**
 - Dostawę, montaż oraz uruchomienie prototypowego modułu wstępnej obróbki surowca (mleka), **pkt. 3.2.1:**..... PLN
(słownie PLN)
 - Dostawę, montaż oraz uruchomienie prototypowego modułu procesów UHT **pkt. 3.2.2 :**..... PLN (słownie PLN:)
- **nałężny podatek VAT% w wysokości PLN,**
(słownie PLN:)
- **całkowita cena za realizację przedmiotu zamówienia (z podatkiem VAT) :**
.....PLN
(słownie PLN).

*Oferowana cena za realizację przedmiotu zamówienia obejmuje wszystkie koszty niezbędne do zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z zapytaniem ofertowym.

Uwaga:

Cena całkowita powinna być podana liczbą oraz słownie z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku.

Oświadczamy, że na w/w przedmiot zamówienia udzielamy gwarancji na okres:..... miesięcy.

Oświadczamy, że w/w przedmiot zamówienia zrealizujemy w terminie:..... tygodni, nie później jednak niż do dnia r.

Oświadczam/y, że oferowane urządzenie/a:

- są fabrycznie nowe, wykonane z materiałów dopuszczonych do stosowania w przemyśle mleczarskim w krajach Unii Europejskiej i Polski,
- wykonane są zgodnie z obowiązującymi w Unii Europejskiej i Polsce przepisami (dyrektywy, normy przedmiotowe, przepisy bhp, przepisy ochrony środowiska itp.), na potwierdzenie powyższego zobowiązuję/emy się dostarczyć deklarację zgodności CE, i niezbędne zaświadczenia (certyfikaty) dotyczące spełnienia norm i dyrektyw przedmiotowych jeśli takowe występują.

Oświadczam/y, iż zapoznałem/liśmy się z warunkami zapytania ofertowego (w tym wzorem umowy) i nie wnoszę/imy do niego żadnych zastrzeżeń oraz zdobyłem/liśmy konieczne informacje i wyjaśnienia do przygotowania oferty.

Oświadczam/y iż uważam/y się za związanego/ych ofertą przez okres 90 **dni** kalendarzowych licząc od dnia upływu terminu składania ofert.

Oświadczam/y iż w przypadku wyboru przez Zamawiającego niniejszej oferty zobowiązuję/y się do podpisania umowy w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Oświadczam/y, że przedmiot oferty zostanie wykonany zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia.

Załącznikami do niniejszej oferty są:

- (1).....
- (2).....
- (3).....
- (4).....
- (5)

.....

(podpis i pieczęć Wykonawcy)

Załącznik nr 2 – Oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

.....

Pieczęć Wykonawcy

.....

Miejscowość i data

Oświadczenie

Nawiązując do zapytania ofertowego z dnia

ja, niżej podpisany

(imię i nazwisko osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy)

działając w imieniu i na rzecz:

.....

(dane Wykonawcy – pełna nazwa i adres firmy)

oświadczam, że:

Wykonawca nie jest powiązany osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym, tzn. nie występują żadne powiązania kapitałowe lub osobowe w rozumieniu wzajemnych powiązań między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,
- b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji,
- c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
- d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

.....

(podpis i pieczęć Wykonawcy)

Załącznik nr 2a – Oświadczenie, że urządzenie jest fabrycznie nowe

.....
Pieczęć Wykonawcy

.....
Miejscowość i data

Oświadczenie

Nawiązując do zapytania ofertowego z dnia

ja, niżej podpisany

(imię i nazwisko osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy)

działając w imieniu i na rzecz:

.....
(dane Wykonawcy – pełna nazwa i adres firmy)

oświadczam, że:

oferowane przez Wykonawcę w ramach w/w postępowania o udzielenie zamówienia urządzenia są fabrycznie nowe, nie są urządzeniami demonstracyjnymi, używanymi, składanymi z używanych części lub modyfikowanymi.

.....
(podpis i pieczęć Wykonawcy)

Załącznik nr 3 – Specyfikacja techniczna

.....

Pieczęć Wykonawcy

.....

Data

Specyfikacja techniczna

Zestawienie wymaganych parametrów techniczno – użytkowych

Zestaw składający się z:.....

Zamówienie obejmuje dostarczenie urządzeń montaż oraz uruchomienie o poniższej konfiguracji.

Zamówienie obejmuje wykonanie wymaganych projektów, dostarczenie urządzeń, doprowadzenia niezbędnych sieci, rozprowadzenie rurociągów z konstrukcjami wsporczymi i izolacją, rozruch technologiczny, uruchomienie, dokumentacje potwierdzające jakość dostarczonych urządzeń, dokumentacje potwierdzające jakość wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów o poniższej konfiguracji

p.	Wymagania	Spełnia wymaganie
		TAK/ NIE
I.	Prototypowy moduł wstępnej obróbki surowca (mleka)	
1.	Wypożyczenie zbiorników magazynowych i kolektor mleka surowego	
1.1	Zbiorniki mleka surowego 5 szt. 150 m³ - istniejące	
1.1.1	Wypożyczenie zbiorników m. in.– dostawa Wykonawcy 1 x pomiar temperatury 1 x przełącznik poziomu wysoki i niski 1 x pomiar poziomu 1 x wyłącznik bezpieczeństwa węża 1 x półautomatyczne pobieranie próbek	

1.1.2	Zbiorniki myte są razem z linią łączącą zbiornik z kolektorem zaworowym, dzięki zastosowaniu zaworów typu Mixproof. Mycie zbiornika może być przeprowadzane w dowolnym momencie bez ograniczeń dla linii napełniających i opróżniających.	
1.1.3	Zbiorniki wyposażone są w system pobierania próbek. Mycie systemu pobierania próbek odbywa się automatycznie wraz z myciem zbiornika.	
1.1.4	Funkcjonalność zbiorników : Potwierdzenie napełniania i opróżniania Zabezpieczenie przelania zbiornika Przechowywanie mleka Pobieranie próbek Mieszanie, załączanie mieszadła przy zadanej minimalnej objętości zbiornika Potwierdzenie jakości produktu, zwolnienie do produkcji Kolejowanie napełniania i opróżniania zbiornika, automatyczna zmiana zbiornika Mycie zbiorników zgodnie z recepturą stacji mycia CIP	
1.2	Kolektor mleka surowego	
1.2.1	Kolektor mleka surowego - funkcje układu: Napełnianie z ośmiu istniejących linii odbiorowych do pięciu zbiorników Zbieranie fazy zmieszanej z linii odbiorowych mleka Napełnianie ze zbiorników na proszkowni (dwa zbiorniki) Napełnianie (faza zmieszana) podawana ze zbiorników śmietanki (dwa zbiorniki) Napełnianie ze zbiornika buforowego maślanki Opróżnianie do trzech istniejących pasteryzatorów mleka Opróżnianie do nowego pasteryzatora mleka Opróżnianie zbiornika maślanki do dwóch pasteryzatorów Mycie linii odbiorowych z nowej stacji mycia CIP Mycie linii opróżniania z nowej stacji mycia CIP Mycie zbiorników mleka surowego z nowej stacji mycia CIP Rury napełniające do zbiorników DN 125 - 8 istniejących linii napełniających ze stanowisk odbiorowych DN 100 Rury opróżniające ze zbiorników DN 100 • 3 linie podające na istniejące pasteryzatory DN 80 • 1 linia podająca na nowy pasteryzator DN 100	
1.2.2	Kolektor mleka surowego wyposażenie m. in. : 1 x rama montażowa 2 x taca ociekowa do odprowadzanie popłuczyn do kanalizacji 1 x zestaw automatycznych zaworów typu Mixproof 1 x zestaw automatycznych zaworów typu klapowy 1 x zestaw automatycznych zaworów grzybowych 1 x zestaw zaworów odcinających do wody 1 x zestaw pomp wirowych 1 x zestaw zaworów do zbierania fazy zmieszanej 1 x zestaw automatyki i sterowania	

1.2.3	Główne komponenty m. in.: Automatyczne zawory typu Mixproof Automatyczne zawory klapowe Automatyczne zawory grzybowe Automatyczne zawory odcinające do wody Pompy wirowe Zawory zwrotne Pompy powrotu mycia Przepływomierze elektromagnetyczne Czujniki poziomu w zbiornikach (LLH, LLL) Ciągły pomiar poziomu w zbiornikach Przetworniki temperatury w zbiornikach Rama z nastawialnymi podporami	
1.2.4	Funkcjonalność linii Wypełnianie linii mlekiem do produkcji, kontrola objętości Opróżnienie mleka do wybranego celu Wypychanie mleka wodą Mycie linii zgodnie z recepturą stacji mycia CIP	
1.3	Pasteryzator mleka 50 tys. l/h i schładzacz śmietanki nadmiarowej	
1.3.1	Program temperaturowy dla mleka: Wejście 6-8 °C Wirowanie 48 -68 °C Pasteryzacja 75-85 °C Wyjście 6-8 °C Czas przetrzymania 20 sekund Wydajność co najmniej 50 000 l/h	
1.3.2	Elementy składowe m. in.: Wymienniki ciepła - Pięciosekowy, płytowy wymiennik ciepła, do pasteryzacji mleka - Dwusekowy, płytowy wymiennik ciepła do schładzania śmietanki - Płytowy, lutowany wymiennik ciepła (para-woda) dla pętli wody gorącej lub jąd - Płyty ze stali nierdzewnej AISI 316L lub lepszej, obudowy i stelaże wymienników ze stali AISI 304 lub lepszej • Zbiornik balansowy do produktu • Klimatyzowana szafa elektryczna wraz ze sterownikiem Siemens S7 lub równoważnym technicznie zatwierdzonym przez Zamawiającego oraz wyposażeniem pneumatycznym • Przetrzymywacz rurowy 20 sekund ze stali nierdzewnej • Pompy, zawory oraz urządzenia kontrolno – pomiarowe ze stali nierdzewnej dopuszczone do zastosowań w przemyśle mleczarskim - Pompa odśrodkowa – podająca produkt do pasteryzatora - Pompa odśrodkowa – podająca produkt ze zbiornika balansowego - Pompa odśrodkowa – podnosząca ciśnienie napływu na wirówkę - Pompa odśrodkowa – utrzymująca pozytywną różnicę ciśnień po stronie spasteryzowanego produktu (również w czacie zrzutu) - Pompa odśrodkowa – do tłoczenia śmietanki nadmiarowej - Pompa odśrodkowa – do cyrkulacji wody gorącej	

	- Podłączenie do magazynu chemii celem dozowania stężonych środków myjących - Zawory klapowe - Zawory grzybowe - Zawór regulacyjny produktu - Zawór regulacyjny parowy - Zawory regulacyjne na wodzie lodowej - Zawór stałego ciśnienia - Zawory zwrotne - Przepływomierz elektromagnetyczny - Przetworniki ciśnienia - Przetworniki temperatury - Czujniki poziomu - Konduktometr	
1.4	Wirówka odtłuszczająca do mleka o wydajności minimum 50 tys. l/h	
1.4.1	Wydajność około 55 000 - 60 000l/h, w żadnym wypadku nie mniej niż 50 000l/h	
1.4.2	Przyłącza Przyłącza typu DIN	
1.4.3	W zakresie dostawy znajdują się m. in.: • Zestaw narzędzi do wirówki (do przeglądów, napraw etc.) • Płyta montażowa do zabetonowania w zakładzie • Zawór stałego ciśnienia • Układ sterowania TCC 20 Siemens S7-1500 lub równoważnym technicznie zatwierdzonym przez Zamawiającego. • Szafa wodna w wykonaniu nierdzewnym o ile wymagana • Szafa MCC w wykonaniu nierdzewnym wraz z falownikiem umieszczona w MCC • Cyklon lub zbiornik zrzutu szlamu • Komunikacja ProfiNET • System monitoringu drgań • Osłona ramy ze stali nierdzewnej • Dokumentacja techniczna w j. polskim	
1.4.4	• Ostrość wirowania przy 50.000 l/h $\geq 0,05\%$ tłuszczu • możliwość wirowania w zakresie temperatur od 48°C do 68°C • możliwość ustawienia urządzeń w kolejności wirówka odtłuszczająca->wirówka separująca bakterii, lub wirówka separująca bakterii->wirówka odtłuszczająca	
1.5	Wirówka separująca bakterii do mleka o wydajności minimum 50 tys. l/h	

1.5.1	Wydajność około 55 000l/h, w żadnym wypadku nie mniej niż 50 000l/h	
1.5.2	Przyłącza Przyłącza typu DIN	
1.5.3	W zakresie dostawy znajdują się m. in.: • Płyta montażowa do zabetonowania w zakładzie • Zawór stałego ciśnienia • Układ sterowania TCC 20 Siemens S7-1500 lub inny równoważny technicznie • Szafa wodna w wykonaniu nierdzewnym o ile wymagana • Szafa MCC w wykonaniu nierdzewnym wraz z falownikiem umieszczona w MCC • Cyklon lub zbiornik zrzutu szlamu • Komunikacja ProfiNET • System monitoringu drgań • Osłona ramy wykonana ze stali nierdzewnej • Odprowadzenie bakterii wraz z odstrzałem	
1.5.4	Stopień oczyszczania mleka • przetrwalniki tlenowe $\geq 90\%$ • przetrwalniki beztlenowe $\geq 95\%$ • możliwość wirowania w zakresie temperatur od 48°C do 68°C • możliwość ustawienia urządzeń w kolejności wirówka odtłuszczająca->wirówka separująca bakterii, lub wirówka separująca bakterii->wirówka odtłuszczająca	
1.6	Układ standaryzacji tłuszczu w śmietance i mleku	
1.6.1	Wydajność urządzenia około 50.000 l/h, w żadnym wypadku nie mniej niż 50 000l/h	
1.6.2	Zawartość tłuszczu w śmietance: 30% - 45 % Zawartość tłuszczu w mleku: 0,05% - do wartości tłuszczu w mleku surowym	
1.6.3	Dokładność standaryzacji: Mleko 0,015g +/- 0,005g /100g Śmietanka minimum 0,25g +/- 0,05g /100g	
1.6.4	Wyposażenie obejmujące m: • Panel sterujący z ekranem dotykowym PLC S7-1500 lub równoważny technicznie zatwierdzony przez Zamawiającego • Software WinCC lub równoważny technicznie • Przepływomierz masowy na linii śmietanki • Zawory kontrolne • Elektromagnetyczne przetworniki przepływu na linii mleka • Zestaw sanitarnych rurociągów i złączy, zaworów, manometrów i termometrów • Urządzenie i szafa sterownicza wykonana ze stali nierdzewnej • Sterowanie ProfiNET	

1.7	Kolektor mleka pasteryzowanego na aparatuwni i wyposażenie zbiorników magazynowych	
1.7.1	Funkcje układu • Napełnianie z trzech istniejących linii pasteryzujących i jednej nowej do sześciu zbiorników • Napełnianie retentatem z istniejącej Ultrafiltracji • Napełnianie permeatem z istniejącej Ultrafiltracji • Napełnianie ze zbiorników technologicznych • Zbieranie fazy zmieszanej • Opróżnianie do trzech istniejących linii UHT i jednej nowej • Opróżnianie do istniejącego układu Ultrafiltracji i stanowisko odbiorowe 60 m³/h • Opróżnianie do zbiorników technologicznych • Przesyłanie mleka z pasteryzatorów do magazynu mleka pasteryzowanego przy proszkowni 4 linie • Mycie linii napełniających z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej • Mycie linii opróżniania z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej • Mycie zbiorników mleka pasteryzowanego z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej • Mycie linii przesyłowej mleka z pasteryzatorów do magazynu mleka pasteryzowanego na proszkowni odbywać się będzie z istniejącej stacji mycia proszkowni. • Rury napełniając do zbiorników DN 100 • 5 linii napełniających DN 65 • 1 linia napełniająca DN 100 • Rury opróżniające ze zbiorników DN 100 • 5 linii opróżniających DN 80 • 4 istniejące linie podające na proszkownie DN 65	
1.7.2	Kolektor zaworowy wyposażenie m. in. w następujące elementy: 1 x rama montażowa 2 x taca ociekowa do odprowadzanie popłuczyn do kanalizacji 1 x zestaw automatycznych zaworów typu Mixproof 1 x zestaw automatycznych zaworów klapowych 1 x zestaw automatycznych zaworów grzybowych 1 x zestaw zaworów do zbierania fazy zmieszanej 1 x zestaw zaworów odcinających do wody 1 x zestaw pomp wirowych 1 x zestaw automatyki i sterowania Główne komponenty obejmujące m. in. : • Automatyczne zawory typu Mixproof • Automatyczne zawory klapowe • Automatyczne zawory grzybowe • Automatyczne zawory odcinające do wody • Zawory zwrotne	

	• Pompy wirowe • Pompy powrotu mycia • Przepływomierze elektromagnetyczne • Czujniki poziomu w zbiornikach (LLH, LLL) • Ciągły pomiar poziomu w zbiornikach • Przetworniki temperatury w zbiornikach • Rama z nastawialnymi podporami	
1.7.3	Zbiorniki mleka pasteryzowanego 6 szt. 250 m³ lub inne - dostawa Zamawiającego	
1.7.4	Każdy z sześciu zbiorników wyposażony będzie w sposób zapewniający ich poprawne funkcjonowanie. W dostawie Wykonawcy znajdują się m. in.: 1 x pomiar temperatury 1 x przełącznik poziomu wysoki i niski 1 x pomiar poziomu ciągłego 1 x wyłącznik bezpieczeństwa wjazdu 1 x półautomatyczne pobieranie próbek	
1.8	Układy sterylizacji szlamu i baktofugatu	
1.8.1	Funkcje układu m. in.: • Dwa oddzielne układy zbudowane identycznie do zbierania szlamu i baktofugatu • Napełnianie szlamem z czterech wirówek • Napełnianie baktofugatem z czterech wirówek do usuwania bakterii • Pasteryzacja batchowa • Opróżnianie pasteryzowanego szlamu do istniejącego zbiornika • Opróżnianie pasteryzowanego baktofugatu do istniejącego zbiornika • Mycie linii napełniających z nowej stacji mycia CIP • Mycie linii opróżniania z nowej stacji mycia CIP Mycie zbiorników z nowej stacji mycia CIP	
1.8.2	Główne komponenty m. in. : • 4 zbiorniki izolowane do batchowej pasteryzacji odstrzałów z wirówek i wirówek separujących bakterii, o pojemności minimum 1600 l każdy • Automatyczne zawory mixproof • Automatyczne zawory klapowe • Automatyczne zawory grzybowe • Automatyczne zawory odcinające do wody • Pompy wirowe sterowane falownikiem • Przepływomierze elektromagnetyczne • Czujniki poziomu w zbiornikach (LLH, LLL) • Czujniki otwarcia wjazdu • Ciągły pomiar poziomu w zbiornikach • Przetworniki temperatury w zbiornikach • Rurowe wymienniki ciepła • Rama z nastawialnymi podporami	

	• System automatyki i sterowania zaworami • Sterownik PLC Siemens S7-1500 lub równoważny technicznie	
1.9	Stacja mycia CIP do obszaru mleka surowego	
1.9.1	Funkcje stacji obejmują m.in. : • Dwie niezależne linii mycia zakończonych zaworami rozdzielającymi do kierowania środków myjących do mytych punktów instalacji. • Funkcja odzysku wody płuczającej, • Funkcja odzysku środka jednofazowego • Zewnętrzny, ze stali nierdzewnej, izolowany zbiornik, podzielony na cztery części (zbiorniki) do magazynowania środka jednofazowego, wody świeżej i wody wtórnej, każdy o objętości minimum 15 000l, • Sterownik PLC Siemens S7-1500, panel sterujący HMI Unified lub inny równoważny technicznie • Komunikacja Ethernet • Podłączenie do magazynu chemii z dozowaniem środków myjących • Filtry na zasilaniu i powrocie środków myjących, • Dokumentacja techniczna • Zbiornik 4 częściowy zewnętrzny ze stali nierdzewnej AISI 304L lub lepszej, izolowany, płaszcz zewnętrzny ze stali nierdzewnej, dennice ze stali nierdzewnej ▪ Zbiornik wody świeżej, izolowany – minimum 15 000 l, ▪ Zbiornik wody wtórnej, izolowany- minimum 15 000 l ▪ Zbiornik jednofazowy, izolowany – minimum 15 000 l ▪ Zbiornik ługu, izolowany – minimum 15 000 l • Czujniki poziomu w zbiornikach (LL, HL, LLL) • Czujniki temperatury w zbiornikach ługu i środka jednofazowego. • Pomosty dostępne, drabina ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej	
1.9.2	Główne komponenty każdego toru: • Pompa odśrodkowa sterowana falownikiem • Wymiennik ciepła do podgrzewania roztworu • Przepływomierz i wyłącznik przepływu • Konduktometr • Filtr na zasilaniu toru • Ciśnienie wyjściowe – 4 bar • Automatyczne zawory sanitarne do roztworów myjących • Automatyczny zawór odcinający wody • Automatyczny zawór sterujący i odcinający pary • Rama z nastawialnymi podporami • Wewnętrzne okablowanie i orurowanie • Komunikacja We/Wy z obiektami mycia Kolektor stacji przygotowany do rozbudowy o 1 tor mycia w przyszłości	
1.9.3	Obiekty myte : Obszar 12 ➤ Zbiorniki mleka surowego ➤ Linie odbiorowe Obszar 15 ➤ Zbiorniki śmietanki surowej	

	➤ Linie napełniające ➤ Linie opróżniające Obszar 18 ➤ Linia zbierania i sterylizacji szlamu/baktofugatu Obszar stacji mycia CIP ➤ Zbiorniki stacji mycia	
1.9.4	<i>Wydajność mycia zbiorników minimum 45.000 l/h przy ciśnieniu 3,5 bar, linii odbiorowych minimum 80.000 l/h przy ciśnieniu 3,5 bar.</i>	
1.10	Adaptacja istniejących pasteryzatorów	
1.10.1	Pasteryzator K Adaptacja pasteryzatora obejmuje m. in. następujące prace: • Zmiany programowe umożliwiające mycie pasteryzatora razem z linią zasilającą z tanków mleka surowego oraz linii opróżniającą do tanków mleka pasteryzowanego. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający. • Dostawa i montaż zaworów umożliwiających podanie maślanki z masłowni lub zbiorników technologicznych do pasteryzatora. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający. • Dostawa i montaż zaworów umożliwiających podanie mleka do instalacji Ultrafiltracji. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający.	
1.10.2	Pasteryzator L Adaptacja pasteryzatora obejmuje m. in. następujące prace: • Zmiany programowe umożliwiające mycie pasteryzatora razem z linią zasilającą z tanków mleka surowego oraz linii opróżniającą do tanków mleka pasteryzowanego. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający. • Dostawa i montaż zaworów umożliwiających podanie maślanki z masłowni lub zbiorników technologicznych do pasteryzatora. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający. • Dostawa i montaż zaworów umożliwiających podanie mleka do instalacji Ultrafiltracji. Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający.	
1.10.3	Pasteryzator M Adaptacja Pasteryzatora obejmuje m. in. następujące prace: • Zmiany programowe umożliwiające mycie pasteryzatora razem z linią zasilającą z tanków mleka surowego oraz linii opróżniającą do tanków mleka pasteryzowanego	

	Komponenty potrzebne do poprawnej pracy układu dostarcza Wykonawca, prace programowe wykonuje Zamawiający.	
II.	Prototypowy moduł procesów UHT	
2.1	Sterylicator rurowy mleka o wydajności minimum 30 tys. l/h	
2.1.1	Funkcjonalność układu obejmuje m. in. : • Rozgrzewanie • Sterylizacja wstępna • Sterylny obieg na wodzie • Wypełnianie układu mlekiem, kontrolowane objętościowo • Regeneracyjne podgrzewanie do temperatury homogenizacji • Korekcja chłodzenia dla stałej temperatury homogenizacji • Homogenizacja, 2-stopniowa • Ustawienie ciśnienia dla stopnia homogenizacji 2 i 1 • Regeneracyjne podgrzewanie do temperatury stabilizacji białka • Regeneracyjne podgrzewanie do temperatury obliczeniowej • Ogrzewanie UHT do temperatury docelowej • Chłodzenie regeneracyjne do temperatury wyjściowej • Aseptyczne mycie pośrednie i / lub sterylne cyrkulacja wody • Zwrot produktu w zbiorniku źródłowym - jeśli temperatura spadnie poniżej bezpieczeństwa • Mycie linii UHT • Zasilanie nowego zbiornika aseptycznego i na tablicy lub zaworach aseptycznych zbiorników aseptycznych procesów UHT C i D	
2.1.2	Wydajność linii UHT min. 30.000 l/h,	
2.1.3	Sterylicacja 138°C, czas 4 sek lub inna wskazana przez Zamawiającego po wykonaniu prac badawczo-rozwojowych.	
2.1.4	Możliwości przetrzymania mleka w sekcji stabilizacji : - 90°C /180s - 95°C/120s - 115°C/60s Czas przetrzymania wynosi 60/120 lub 180 sek. w zależności od wybranej receptury. (dla wydajności 30.000 l/h).	
2.1.5	Sekcje wymiennika: • Sekcja wstępnej regeneracji produkt - produkt • Sekcja podgrzewania produktu do temperatury stabilizacji białek • Sekcja stabilizacji białek, przytrzymywacz rurowy z możliwością wyboru czasu przetrzymania 60/120/180 sekund • Sekcja dogrzewania do temperatury sterylizacji • Sekcja sterylizacji, w której produkt dogrzewany jest do temperatury sterylizacji (137-140°C) • Sekcja chłodzenia produktu wodą chłodzącą i/lub wodą lodową do temp. 10°C.	

	Wymagania szczegółowe: - zużycie pary $\leq 515 \text{ kg} / 34000 \text{ l mleka}$ - Δt w sekcji sterylizacji pomiędzy mlekiem a czynnikiem grzewczym 1°C	
2.1.6	Moduł zbudowany na ramie wyposażony m. in. w: • System dozowania środków myjących „header batch” • Zamknięty zbiornik buforowy produktu z przewężoną dennicą do ograniczenia fazy mieszanej, wraz z głowicą myjącą • Wirowa pompa podająca produkt • Przepływomierz elektromagnetyczny na linii produktu zainstalowany za sekcją grzania wstępnego. Przepływ jest wyświetlany na panelu w jednostkach l/h. • Wirowa pompa wody do układu gorącej wody • Falowniki, zamontowane na ramie w MCC • wymiennik ciepła do grzania wody w układzie wody gorącej wykonany w całości ze stali kwasoodpornej • Zawory, orurowanie, armaturę • Przetworniki ciśnienia na sekcjach regeneracji ciepła do monitorowania różnicy ciśnień • Czas przetrzymania produktu po sterylizacji zależy od lepkości produktu i od temperatury obróbki. • CIP: Sterylizator myty we własnym obiegu metoda traconą. Stacja dozująca skoncentrowanych środków myjących ze stacji mycia CIP. • Wszystkie rury produktu i sterylizator sterylizowane przed produkcją w zamkniętym obiegu • Rurowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej po stronie produktu AISI 316L, po stronie mediów AISI 304L lub lepszych	
2.1.7	Zestaw dodatkowo zawiera następujące elementy: • Zestaw narzędzi do wymiennika rurowego • Szafa sterująca z systemem automatyki Siemens S7-1500 lub równoważnym technicznie zatwierdzonym przez Zamawiającego zamontowana na ramie modułu ze stali nierdzewnej, klimatyzowana. System automatyki jest wyposażony w interfejs komunikacyjny I/O i Ethernet. • Panel operatorski Unified zamontowany na szafie sterującej. • Komputerowa rejestracja następujących parametrów produkcji: • Przepływu produktu / mycia • Temperatury za przetrzymaniem • Temperatury po chłodzeniu • Stężenia środków myjących • Temperatury przed schładzaczem sterylnym • Ciśnienia homogenizacji • Pneumatyczne, zdalnie sterowane zawory higieniczne • Orurowanie linii produktu ze stali AISI 316L (1.4404) • Zestaw rur, kształtek, zaworów, wewnętrzne okablowanie, trasy impulsowe • Układ będzie wyposażony w pompy kondensatu pozwalające na jego odprowadzenie w miejsce docelowe • Zestaw rozruchowy potrzebny do uruchomienia modułu • Moduł będzie przetestowany na wodzie w fabryce dostawcy Dokumentacja techniczna	

2.2	Homogenizator do mleka w wersji nieaseptycznej o wydajności minimum 30 tys. l/h	
2.2.1	Możliwość pracy na wybranych ciśnieniach homogenizacji w zakresie 250 do 400 bar i temp. 70-85°C Możliwe ciśnienia homogenizacji: 30/5 Mpa, 35/7 Mpa, 40/8 Mpa.	
2.2.2	Wymagania co do konstrukcji tłoków i bloku zaworu: - Higieniczna konstrukcja bez martwych stref, zapewniająca niezawodne mycie homogenizatora - Oddzielenie strony mokrej od napędowej - Wszystkie części tłoków i blok zaworowy znajdują się w zamkniętej przestrzeni.	
2.2.3	Szeregowy, zamknięty system chłodzenia głowic homogenizatora.	
2.2.4	Tłumiki pulsacji na wejściu i wyjściu homogenizatora.	
2.2.5	Dwustopniowa głowica homogenizująca.	
2.2.6	System smarowania ciśnieniowego z oddzielnym filtrem oleju i chłodnicą oleju.	
2.2.7	Chromowane nurniki	
2.2.8	Szafa sterująca ze stali nierdzewnej z klimatyzacją. Przetwornice częstotliwości zainstalowane w MCC.	
2.2.9	Zestaw narzędzi, zestaw niezbędnych części zamiennych, olej smarujący.	
2.2.10	Obudowa ze stali nierdzewnej	
2.3	Zbiornik aseptyczny do mleka 100 000 l wraz z kolektorem i wyposażeniem	
2.3.1	Funkcje zbiornika aseptycznego - sterylizacja parowa zbiornika aseptycznego - chłodzenie zbiornika przez podwójny płaszcz za pomocą wody cyrkulacyjnej - zasilanie sterylnym powietrzem - napęnianie zbiornika z nowej linii UHT + możliwość zasilania na tablicy lub zaworach aseptycznych z procesu C (przeróbka pod zbiornikiem UHT procesu C) - opróżnianie zbiornika do dwóch maszyn pakujących - mycie zbiornika aseptycznego - wypompowanie mleka z tanku aseptycznego i podanie go do zbiorników mleka wystandaryzowanego lub na aparatu odbieralni - wyprowadzenie wyrzutu pary podczas sterylizacji z tanków aseptycznych na zewnątrz budynku - Wyświetlacz pokazujący poziom napęnienia zbiornika aseptycznego – panel operatorski	

2.3.2	Zakres dostawy obejmuje m. in. : podłączenie linii napełniającej w oparciu o zawory aseptyczne zestaw zaworów CIP zestaw zaworów parowych zestaw technologii pomiarowej pomiar ciągły wypełnienia zbiornika na podstawie czujników ciśnień zestaw do regulacji ciśnienia w tanku aseptycznym zestaw filtrów sterylnych do powietrza firmy Donaldson lub równoważnych technicznie przyłącze sprężonego powietrza - 6,0 bar zestaw zaworów do utrzymania bariery parowej zestaw zaworów do powrotu CIP zbiornika zestaw zaworów drenujących linie tłumik hałasu pomiar poziomu dolnego zbiornika tablice przełączeniowe stacja redukcji pary szafa sterownicza ze stali nierdzewnej wyposażona w klimatyzator	
2.3.3	Podłączenie linii opróżniającej do dwóch maszyn nalewających.	
2.3.4	Wyposażenie zewnętrzne zbiornika: - zbiornik zewnętrzny o pojemności 100 m³ izolowany - płaszcz wewnętrzny ze stali AISI 321 a zewnętrzny i dennice ze stali AISI 304L lub lepszych - drabina ze stali nierdzewnej - podest i balustrada ze stali nierdzewnej AISI 304L - zabezpieczone otwory rewizyjne do kontroli głowic myjących	
2.4	Kolektor i wyposażenie zbiorników technologicznych aparatu	
2.4.1	Funkcjonalność zbiorników • Potwierdzenie napełniania i opróżniania • Zabezpieczenie przelania zbiornika • Przechowywanie śmietanki • Pobieranie próbek • Mieszanie, załączanie mieszadła przy zadanej minimalnej objętości zbiornika • Potwierdzenie jakości produktu, zwolnienie do produkcji • Kolejowanie napełniania i opróżniania zbiornika, automatyczna zmiana zbiornika - Możliwe będzie ustawianie kolejowania napełniania i opróżniania zbiorników również przy zadanym poziomie tłuszczu w produkcji. - Wprowadzone są także zabezpieczenia, które nie pozwalają na zmieszanie produktu z różnym poziomem tłuszczu wprowadzonym do poszczególnych zbiorników. • Mycie zbiorników zgodnie z recepturą stacji mycia CIP • Kolektor zbudowany na zaworach DN 65	
2.4.2	Funkcjonalność linii • Wypełnianie linii produktem do produkcji, kontrola objętości • Opróżnienie produktu do wybranego celu • Wypychanie produktu wodą • Zbieranie fazy zmieszanej • Mycie linii zgodnie z recepturą stacji mycia CIP Podanie produktu na kolejne linie produkcyjne.	

2.4.3	Funkcje układu • Napełnianie z dwóch linii pasteryzujących śmietanki • Napełnianie permeatem i retentatem z instalacji Ultrafiltracji • Napełnienie fazą zmieszaną z masłowni i linii odwirowującej • Zbieranie fazy zmieszanej z UHT i wypychów • Napełnianie maślanką • Napełnianie mlekiem chudym z magazynu mleka pasteryzowanego min. 30m³/h • Napełnianie z linii przygotowywania śmietanek • Opróżnianie do linii UHT • Opróżnianie do linii przygotowywania śmietanek • Opróżnianie fazy zmieszanej z masłowni i podawanie jej do pasteryzatora śmietanki • Opróżnianie do 2 pasteryzatorów śmietanki i pasteryzatora mleka • Opróżnianie do kolektorów mleka niepasteryzowanego i pasteryzowanego • Mycie linii napełniających z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej • Mycie linii opróżniania z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej • Mycie zbiorników z nowej stacji mycia CIP do części pasteryzowanej •	
2.4.4	Zakres dostawy do każdego z 6 zbiorników technologicznych: • pomiar temperatury • przełącznik poziomu wysoki i niski • pomiar poziomu ciągłego • wyłącznik bezpieczeństwa włazu • półautomatyczne pobieranie próbek	
2.4.5	Kolektor zaworowy jest wyposażony w następujące elementy: • rama montażowa stal nierdzewna • taca ociekowa KO do odprowadzanie popłuczyn do kanalizacji • zestaw automatycznych zaworów typu Mixproof • zestaw automatycznych zaworów klapowych • zestaw automatycznych zaworów grzybowych • zestaw zaworów odcinających do wody • zestaw zaworów do zbierania fazy zmieszanej • zestaw pomp wirowych sterowanych falownikiem • zestaw automatyki i sterowania S7-1500 lub równoważny technicznie zatwierdzony przez Zamawiającego •	
2.4.6	Główne komponenty m. in. : • Automatyczne zawory typu Mixproof • Automatyczne zawory klapowe • Automatyczne zawory grzybowe • Automatyczne zawory odcinające do wody • Zawory zwrotne • Pompy wirowe sterowane falownikiem • Pompy powrotu mycia samozasysająca • Przepływomierze elektromagnetyczne • Czujniki poziomu w zbiornikach (LLH, LLL) • Ciągły pomiar poziomu w zbiornikach	

	• Przetworniki temperatury w zbiornikach • Rama z nastawialnymi podporami • Wymiennik płytowy	
2.5	• Kolektor i wyposażenie zbiorników magazynowych mleka	
2.5.1	Funkcjonalność zbiorników • Potwierdzenie napełniania i opróżniania • Zabezpieczenie przelania zbiornika • Przechowywanie mleka • Pobieranie próbek • Mieszanie, załączanie mieszadła przy zadanej minimalnej objętości zbiornika • Potwierdzenie jakości produktu, zwolnienie do produkcji • Kolejowanie napełniania i opróżniania zbiornika, automatyczna zmiana zbiornika - Możliwe ustawianie kolejowania napełniania i opróżniania zbiorników również przy zadanym poziomie tłuszczu w produkcie. - Zabezpieczenia, które nie pozwalają na zmieszanie produktu z różnym poziomem tłuszczu wprowadzonym do poszczególnych zbiorników. • Mycie zbiorników zgodnie z recepturą stacji mycia CIP • Rury napełniające do zbiorników DN 80 • 4 linii napełniających DN 65 • Rury opróżniające ze zbiorników DN 80 • 5 linii opróżniających DN 65	
2.5.2	Funkcjonalność linii • Wypełnianie linii mlekiem do produkcji, kontrola objętości • Opróżnienie mleka do wybranego celu • Wypychanie mleka wodą • Zbieranie fazy zmieszanej • Mycie linii zgodnie z recepturą stacji mycia CIP • Podanie mleka pasteryzowanego na kolejne linie produkcyjne.	
2.5.3	Funkcje układu • Napełnianie z czterech linii pasteryzujących do pięciu zbiorników • Napełnianie retentatem/permeatem z istniejącej Ultrafiltracji • Napełnianie ze zbiornika popłuczyn przy Proszkowni i popłuczyn z pasteryzatorów • Opróżnianie do budynku proszkowni • Opróżnianie do budynku serka wiejskiego • Opróżnianie do budynku twarożkarni • Opróżnianie do linii wysyłkowej na zewnątrz zakładu 30 m³/h • Opróżnianie do zbiorników mleka surowego • Mycie linii napełniających z istniejącej stacji mycia CIP • Mycie linii opróżniania z istniejącej stacji mycia CIP	
2.5.4	Każdy z 5 zbiorników wyposażony będzie w sposób zapewniający ich poprawne funkcjonowanie. W dostawie znajdują się m. in.: ▪ pomiar temperatury ▪ przełącznik poziomu wysoki i niski	

	▪ pomiar poziomu ciągłego ▪ wyłącznik bezpieczeństwa wjazdu ▪ półautomatyczne pobieranie próbek	
2.5.5	Kolektor zaworowy jest wyposażony m.in. w następujące elementy: • rama montażowa KO • tace ociekowe KO do odprowadzanie popłuczyn do kanalizacji • zestaw automatycznych zaworów typu Mixproof • zestaw automatycznych zaworów klapowych • zestaw automatycznych zaworów grzybowych • zestaw zaworów odcinających do wody • zestaw zaworów do zbierania fazy zmieszanej • zestaw pomp wirowych • zestaw automatyki i sterowania S7-1500 lub równoważny technicznie zatwierdzony przez Zamawiającego Główne komponenty : • Automatyczne zawory typu Mixproof • Automatyczne zawory klapowe • Automatyczne zawory grzybowe • Automatyczne zawory odcinające do wody • Zawory zwrotne • Pompy wirowe sterowane falownikiem • Pompy powrotu mycia samozasysające • Przepływomierze elektromagnetyczne • Czujniki poziomu w zbiornikach (LLH, LLL) • Ciągły pomiar poziomu w zbiornikach • Przetworniki temperatury w zbiornikach Rama z nastawialnymi podporami	
2.6	Układ odzysku tłuszczu z wirówką	
2.6.1	Główne komponenty układu: • Pompa odśrodkowa sterowana falownikiem • Płytowy wymiennik ciepła do podgrzewania wody • Przepływomierz • Automatyczne zawory sanitarne • Automatyczny zawór odcinający wody • Automatyczny zawór sterujący i odcinający pary • Rama z nastawialnymi podporami • Wewnętrzne okablowanie i orurowanie • Komunikacja We/Wy Panel sterujący • Sterownik PLC SIEMENS S7-1500 lub inny równoważny technicznie zatwierdzony przez Zamawiającego • Sygnalizator alarmowy • Blok elektrozaworowy • Wyłącznik główny i alarmowy • Falownik zamontowany w MCC Szafa sterownicza ze stali nierdzewnej	

2.6.2	Wirówka odtłuszczająca o wydajności około 10.000 l/h	
2.6.3	Temperatura pracy na wejściu 55 – 60 °C	
2.6.4	Kompletna wirówka do mleka, zawierająca m. in. następujące podstawowe elementy: • Zestaw narzędzi do wirówki (do przeglądów, napraw etc.) • Płyta montażowa do zabetonowania w zakładzie • Zawór stałego ciśnienia CPM • Szafa sterownicza z układem sterowania TCC 10D Siemens S7-1500 lub równoważny technicznie • Szafa wodna w wykonaniu nierdzewnym o ile wymagana • Szafa zasilająca w wykonaniu nierdzewnym zainstalowana w MCC • Cyklon lub zbiornik zrzutu szlamu • Komunikacja ProfiNET • Układ podawania wody na uszczelnienia hermetyczne o ile wymagane • System CIP do uszczelnień hermetycznych Falownik zainstalowany w MCC	
2.7	• Stacja mycia CIP do obszaru mleka pasteryzowanego	
2.7.1	Funkcje układu • Cztery niezależne linie mycia zakończone zaworami rozdzielającymi do kierowania środków myjących do mytych punktów instalacji + miejsce do rozbudowy o dodatkowy tor w przyszłości • Funkcja odzysku ługu, • Funkcja odzysku kwasu, • Funkcja odzysku wody płuczającej, • Funkcja odzysku środka jednofazowego • Zewnętrzny, izolowany zbiornik, trzyczęściowy do magazynowania środka jednofazowego, kwasu i sody, każdy o objętości 15 000l, • Sterownik PLC Siemens S7-1500, panel sterujący HMI Unified, lub inny równoważny technicznie • Komunikacja Ethernet • Podłączenie do magazynu środków myjących z układami dozowania • Filtry na zasilaniu i powrocie środków myjących, • Dokumentacja techniczna • Zbiornik 3 częściowy zewnętrzny ze stali nierdzewnej, izolacji i płaszcza ze stali nierdzewnej ▪ Zbiornik ługu izolowany - 15 000 l, ▪ Zbiornik kwasu izolowany 15 000 l ▪ Zbiornik jednofazowy, izolowany 15 000 l • Czujniki poziomu w zbiornikach (LL, HL, LLL) • Czujniki temperatury w zbiornikach ługu, kwasu i środka jednofazowego. • Drabina dostępowa, pomosty robocze ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej	
2.7.2	Główne komponenty każdego z torów myjących obejmujące m.in.: • Pompa odśrodkowa sterowana falownikiem • Rurowy wymiennik ciepła do podgrzewania roztworu	

	• Przepływomierz i wyłącznik przepływu • Konduktometr • Filtr na zasilaniu i powrocie toru • Ciśnienie wyjściowe – 4 bar • Automatyczne zawory sanitarne do roztworów myjących • Automatyczny zawór odcinający wody • Automatyczny zawór sterujący i odcinający pary • Rama z nastawialnymi podporami KO • Wewnętrzne okablowanie i orurowanie • Komunikacja We/Wy z obiektami mycia	
2.7.3	Sterowanie obejmujące m.in.: • Sterownik PLC SIEMENS S7-1500 lub inny równoważny technicznie • Sygnalizator alarmowy • Blok elektrozaworowy • Wyłącznik główny i alarmowy • Falownik zamontowany w rozdzielni MCC • Szafa sterownicza ze stali nierdzewnej	
2.7.4	Obiekty myte Obszar ➤ Zbiorniki mleka pasteryzowanego ➤ Linie napełniające ➤ Linie opróżniające Obszar ➤ Zbiorniki technologiczne ➤ Linie napełniające ➤ Linie opróżniające Obszar aseptyczny ➤ Zbiornik aseptyczny 100 000 l ➤ Zbiorniki aseptyczne 30 000 l ➤ Zbiornik aseptyczny 20 000 l Obszar fazy zmieszanej ➤ Zbiorniki fazy zmieszanej ➤ Linie cyrkulujące ➤ Linie napełniające ➤ Linie opróżniające Obszar stacji mycia CIP ➤ Zbiorniki stacji mycia Obszar ➤ Linie podające na budynek masłowni Obszar stacji mycia CIP • Zbiorniki stacji mycia	
2.8	➤ Adaptacja instalacji UF do mleka	
2.8.1	Główne komponenty i prace: • Dodatkowa obudowa filtracyjna 6” na pierwszej pętli • 3 elementy membranowe KOCH Dairy PRO 10K 6438-45 lub inne równoważne technicznie • Wymiana zaworu regulacyjnego na retentacie • Wymiana silników w pompach na pętlach cyrkulacyjnych (jeżeli	

	będzie to konieczne) - Wymiana oprogramowania i sterownika na S7-1500 lub inny równoważny technicznie - Instalacja mechaniczna, elektryczna i uruchomienie układu - Integracja z pasteryzatorami K i L wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem.	
2.8.2	Wymagana wydajność instalacji po przebudowie 30.000 l/h.	
III	Specyfikacja prac elektrycznych i automatyki do pkt. I i II	
3.1	Nadrzędny system sterowania, wizualizacji, raportowania i archiwizacji danych w swoim zakresie obejmować: - Kolektor Mleka surowego. - Pasteryzator Mleka 50 000 l/h. - Kolektor mleka pasteryzowanego - Kolektor zbiorników magazynowych mleka - Dwutorową stację mycia CIP części surowej. - Czterotorową stację mycia CIP części pasteryzowanej. - Układ odzyskiwania tłuszczu - Układ zbiorników technologicznych na aparatowni - Układy sterylizacji szlamu i baktofugatu. - Zestaw do ultrafiltracji. - Komputerowy system sterowania oparty na systemie SCADA oraz zapewniający śledzenie produkcji (traceability), raportowanie produkcji, mycia CIP oraz archiwizację danych procesowych. - Bezpieczna infrastruktura IT oparta o wirtualne środowisko działające na redundantnym zestawie serwerów. Wymiana sygnałowa z istniejącymi urządzeniami i kolektorami Zamawiającego	
3.2	Sygnały z czujników pomiarowych, pozycjonerów zadawania i odczytu pozycji siłowników regulacyjnych w standardzie 4-20mA, Ethernet lub IO-Link.	
3.3	Urządzenia wyposażone w złącza M12 będą podłączone za pomocą przewodów z wtyczkami o IP min 67 oraz certyfikatem Ecolab.	
3.4	Szafki sterownicze umieszczone na obiekcie w razie konieczności będą wyposażone w zamknięty obieg chłodzenia. Powietrze z otoczenia nie będzie używane do bezpośredniego chłodzenia elementów wewnątrz szafy. Temperatura max. wewnątrz szafek 35°C. Szafy w MCC chłodzenie w układzie zamkniętym.	

3.5	Zespoły przygotowania powietrza do każdej z instalacji umieszczone w oddzielnych szafkach z stali nierdzewnej	
3.6	Urządzenia kontrolno-pomiarowe E&H, IFM. Falowniki Danfoss. Pneumatyka Festo. lub inne równoważne technicznie, Sterowniki S7-1500 lub inne równoważne technicznie, rozproszone I/O ET200S, SCADA Wince .	
3.7	Magistrala ProfiNet, Profibus nie będzie stosowany.	
3.8	Szafy MCC umieszczone w rozdzielni lub miejscach wskazanych przez Zamawiającego.	
3.9	Trasy kablowe zainstalowane pionowo, przewody przypięte opaskami z polipropylenu odpornymi na warunki panujące na hali produkcyjnej.	
3.10	Falowniki IP20 zainstalowane w rozdzielni MCC w szafach lub gdy IP65 na stelażach również w MCC	
3.11	Przewody do szafek sterowniczych i szaf MCC wprowadzane od dołu.	
3.12	Zawory procesowe wyposażone w głowice sterujące połączone z systemem sterowania za pomocą magistrali Asi lub IO-Linik.	
3.13	Każdy silnik elektryczny musi posiadać odłącznik remontowy ze stali nierdzewnej zainstalowany na wysokości min 1,2 m nad podłogą wraz z wizualizacją otwarcia w systemie sterowania.	
3.14	Wykonawca dostarczy rysunki architektury Ethernetowej z jednoznacznie zaznaczonymi adresami sieciowymi, oraz do których portów na switch-ach są podłączone urządzenia.	
3.15	Należy uzgodnić adresację IP urządzeń, między innymi sterowników PLC, paneli HMI, falowników i innych urządzeń, które będą połączone z siecią Ethernet obiektu.	
3.16	Należy uzgodnić adresację IP komputerów podłączonych do sieci wewnętrznej wraz z komputerami programistów sterowników PLC oraz serwisu.	
3.17	Wykonawca dostarczy nastawy parametrów z urządzeń programowalnych (tj. ustawniki, czujniki, przetworniki, falowniki, itp.) w wersji elektronicznej.	
3.18	Wykonawca dostarczy nastawy zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych.	
3.19	Rozdzielnice muszą posiadać tabliczkę znamionową oraz deklarację CE.	
3.20	Wykonawca prześle wykaz niezbędnych danych (adresy sterowników, paneli i innych urządzeń adresowanych) oraz rejestry wymiany danych do komunikacji z systemem nadrzędnym SCADA i PLC.	
3.21	Wykonawca uzgodni z Zamawiającym nazewnictwo rozdzielnic.	
3.22	Wykonawca prześle listę wszystkich dostarczanych produktów wraz z nazwą producenta i numerem katalogowym.	
3.23	Wykonawca prześle plan kabli określający producenta, typ, przekrój oraz miejsca podłączenia.	

3.24	Wykonawca dostarczy protokoły z pomiarów elektrycznych (między innymi rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, itp.) kabli, silników i szaf.	
3.25	Panele operatorskie FHD umieszczone w hali przy urządzeniach typu Thin Client. Ekrany przystosowane do sterowania dotykowego.	
3.26	Monitory FHD zainstalowane w sterowni typu Thin Client. Wizualizacja instalacji procesowych w rozdzielczości 2xFHD (1-Windows 10 - 2-monitory FHD)	
3.27	System komputerowy wyposażony w redundantny zestaw (dwóch) serwerów Dell z procesorami Intel oparty na wirtualnym środowisku vmWare vSphere (ESXi) z licencjami Standard, ze współdzieloną macierzą dyskową iSCSI i 2 switch-e oraz 2 UPSy z oprogramowaniem do automatycznego zamknięcia systemu wirtualizacji.	
3.28	Komputery, serwery w obudowach Rack 19" zainstalowane w oddzielnej klimatyzowanej szafie w MCC.	
3.29	Wizualizacja typu Client-Server, zainstalowana na wirtualnych systemach operacyjnych minimum 2xWindows Serwer 2019 i Windows 10 wraz z licencjami Microsoft.	
3.30	Wizualizacja zainstalowana na komputerach jako <u>jednolity</u> systemem dla wszystkich urządzeń i procesów ujętych w niniejszym zapytaniu ofertowym. Wizualizacja wyposażona w: - "faceplate" do indywidualnego sterowania trybem ręcznym/automatycznym obiektów instalacji (takich jak: zawory, pompy, silniki, sygnalizatory, pomiary analogowe, falowniki, regulatory PID fazy sterujące programami, itp.). - system alarmów i zdarzeń z obiektów - logowanie zmian parametrów i uruchamianych programów przez operatorów. - system wyświetlania i archiwizacji danych, pomiarów procesowych zapewniająca ich przechowywanie przez wiele lat. - niezbędne blokady technologiczne zapewniające bezpieczną pracę,	
3.31	System komputerowy wyposażony w oprogramowanie do śledzenia partii produktu oraz raportowania procesów produkcyjnych i CIP. <i>Raporty powinny zawierać:</i> - <i>pełna identyfikowalność drogi produktu od momentu przyjęcia surowca do obróbki UHT</i> - <i>parametry procesowe obróbki wstępnej (temperatura, różnica ciśnień , test zaworu zrzutowego , przepływ itp.)</i> - <i>parametry procesowe sterylizacji (temperatura, różnica ciśnień, przepływ itp.)</i> - <i>parametry mycia CIP wszystkich obiektów</i> - <i>dane ilościowe, bilans wejście surowca – wyjście półproduktu, rozchód na poszczególne działy</i>	
3.32	Wykonawca dostarczy i zainstaluje oprogramowanie Windows 10 i TIA Portal na dodatkowej maszynie wirtualnej (stacja inżynierska).	
3.33	Oprogramowanie PLC, HMI i SCADA wraz z wizualizacją zapisane na nośniku cyfrowym w wersji edytowalnej umożliwiające wgranie programu w razie awarii lub wymiany sterownika i HMI.	
3.34	Obraz dysków twardych komputera do ponownego wgrania systemu w razie awarii danych.	

3.35	Wykonawca dostarczy kopię programów PLC i SCADA wraz z komentarzami i opisami symboli w języku polskim lub angielskim na nośnikach elektronicznych. Przekaze również informację na jakiej wersji oprogramowania narzędziowego zostało utworzone.	
3.36	Po zakończeniu inwestycji jednak przed odbiorem końcowym Wykonawca dostarczy listę oprogramowania jakie będzie zainstalowane na komputerach wraz z numerami wersji tego oprogramowania i dostawcą.	
3.37	Wykonawca dostarczy kopie bezpieczeństwa (back up) informacji zawartych na dyskach wszystkich komputerów, tak aby w przypadku awarii komputera było możliwe uruchomienia komputera na podstawie kopii back up.	
3.38	Wykonanie instalacji elektrycznych i automatyki, dostawa, montaż i uruchomienie urządzeń elektrycznych, pomiarowych i sterowania oraz instalacji pomocniczych zapewniających prawidłową pracę nowoprojektowanej oraz istniejącej instalacji.	
3.39	System sterowania oparty o nowy sterownik PLC firmy Siemens S7-1500 lub innej o równoważnej funkcjonalności. Montaż sterownika w nowej szafie sterowniczej MCC1_PLC i rozbudową o nowe ekrany diagnostyczne w systemie SCADA.	
3.40	Opracowanie i uruchomienie na obiekcie oprogramowania dla sterownika PLC, stacji operatorska Scada,, budowa nowego systemu sterowania i wizualizacji który będzie wymieniał sygnały z istniejącymi systemami w zakresie koniecznym do przeprowadzenia inwestycji, integracji systemu z pozostałymi istniejącymi z zakładowymi i współpracującymi z instalacją oraz prawidłowej obsługi instalacji.	
3.41	Sterowniki PLC firmy Siemens lub inne o równoważnej funkcjonalności	
3.42	Funkcja OPC UA server/klient.	
3.43	Zintegrowana diagnostyka, która jest dostępna również na wyświetlaczu CPU.	
3.44	Wbudowany WEB serwer.	
3.45	Posiada wbudowane zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem poprzez szyfrowanie transmisji w komunikacji z panelami lub SCADA, szyfrowanie kluczem 128/256 bit.	
3.46	Komunikuje się z modułami rozszerzeń z prędkością 100MBit/s po protokole ProfiNet.	
3.47	Obsługuje funkcjonalność „option handling” pozwalającą na zmianę konfiguracji sprzętowej zarówno w zakresie modułów rozszerzeń podłączonych do CPU, jak również wysp IO w sposób programowy poprzez wgraną do CPU aplikację.	
3.48	Posiada możliwość obsługi certyfikatów bezpieczeństwa w komunikacji w sieciach Ethernet.	
3.49	Komunikacja pomiędzy sterownikami PLC po protokole S7, celem zapewnienia integracji z istniejącymi urządzeniami oraz zapewnić jednolity standard komunikacji na poziomie urządzeń.	

3.50	System sterowania PLC zasilany poprzez UPS, przez minimum 10 minut po zaniku prądu.	
3.51	Możliwości sterowania urządzeniami: - ręcznie ze skrzynek sterowania lokalnego - ręcznie ze stanowiska operatorskiego za pomocą przycisków wirtualnych na jego ekranie po wybraniu dla danego napędu trybu zdalnego sterowania - automatycznie przez sterownik po wybraniu w systemie sterowania auto. Założenie, że ten tryb pracy będzie standardowy a pozostałe w/w tryby będą używane w sytuacjach awaryjnych (awarii sterownika czy systemu wizualizacji oraz w trakcie czynności naprawczych i serwisowych danego urządzenia technologicznego).	
3.52	Panele operatorskie	
3.52.1	Ekran panoramiczny TFT z podświetlaniem LED o wysokiej rozdzielczości i jasności, pełna regulacja podświetlania LED (0-100%), MTBF podświetlania ponad 50000h. Możliwość sterowania w trybie Multitouch oraz obsługa JavaScript.	
3.52.2	Możliwość instalacji w poziomie i pionie	
3.52.3	Posiada wbudowany switch Profinet,	
3.52.4	Umożliwia automatyczny backup danych na kartę SD lub dysk USB.	
3.52.5	Sprzęgnięcie systemu sterownia z istniejącą infrastrukturą sieci celem wymiany niezbędnych do prowadzenia procesu informacji.	
3.53	Narzędzia do projektowania aplikacji PLC, HMI, SCADA.	
3.53.1	Integracja w ramach jednego projektu aplikacji na panele operatorskie HMI oraz sterowniki PLC. (Niedopuszczalnym jest tworzenie aplikacji w dwóch osobnych narzędziach projektowych, które nie zapewniają spójności danych i które wymagają od programisty deklaracji zmiennych osobno dla sterownika PLC i osobno dla części HMI).	
3.53.2	Zapewniają wsparcie graficzne przy projektowaniu sieci komunikacyjnych, tworzeniu połączeń między urządzeniami, oraz dają możliwość tworzenia połączeń między zmiennymi sterownika PLC oraz paneli operatorskich HMI.	
3.54	Magistrale komunikacyjne.	
3.54.1	Zapewniają połączenia na bazie Ethernetu po protokole komunikacyjnym Profinet.	
3.55	Uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiającego projekt wykonawczy i powykonawczy instalacji elektrycznych i automatyki w zakresie urządzeń technologicznych, potrzeb własnych, instalacji odgromowej, uziemiającej i połączeń wyrównawczych w tym: - projekt instalacji elektrycznych i automatyki - protokoły z pomiarów elektrycznych - protokoły „loop test” Impedancja pętli zawarcia, rezystancja izolacji, rezystancja połączeń wyrównawczych i PE itp. Ochrona przeciwporażeniowa	

	– skuteczność. - protokoły parametryzacji przemienników częstotliwości i przetworników pomiarowych - instrukcje obsługi dla systemu sterowania - dokumentację jakościową	
IV.	Specyfikacja przetworników pomiaru ciśnienia i różnicy ciśnień do pkt. I i II	
4.1	Stopień ochrony - > IP65;	
4.2	Sygnał wyjściowy 4-20mA	
4.3	Dokładność pomiaru - zgodnie z wymogami technologii; jednak nie gorsza niż: $\pm 0.5\%$ ustawionego zakresu (dla zakresów pomiarowych mniejszych od 100mbar dopuszcza dokładność $\pm 0.5\%$ ustawionego zakresu);	
4.4	Stabilność długookresowa $\pm 0.1\%$ zakresu nominalnego / 1 rok.	
4.5	Kompatybilność elektromagnetyczna wg EN 61326 i zalecenia NAMUR EMC (NE21); Odporność na pola elektromagnetyczne wg EN 61000-4-3;	
4.6	Wymagane normy i wytyczne DIN 16086, EN 60529.	
V.	Wymagania techniczne przetworników pomiaru przepływu do pkt. I i II	
5.1	Metody pomiarowe: spadku ciśnienia na elemencie dławiącym, lub wirowa, lub elektromagnetyczna, lub ultradźwiękowa, lub Coriolisa.	
5.2	Stopień ochrony > IP66;	
5.3	Sygnał wyjściowy 4-20mA, dodatkowy slot konfigurowalny, który umożliwi wybranie jednej z opcji komunikacji (wejście, wyjście impulsowe i 4-20mA).	
5.4	Sygnały wyjściowe poprzez komunikację Ethernet.	
5.5	Dokładność pomiaru zgodnie z wymogami technologii, jednak zalecana nie gorsza od 0,5 % zakresu pomiarowego dla pomiarów przepływomierzem elektromagnetycznymi ultradźwiękowym, 0,75% dla przepływomierza wirowego dla pomiaru przepływomierzem masowym Coriolisa dokładność 0,1%.	
5.6	Odporność na zakłócenia zgodnie z EN 61326;	
VI.	Specyfikacje przetworników pomiaru temperatury do pkt. I i II	
6.1	Element pomiarowy Pt100 klasy A w jednym wkładzie podłączenie 3 przewodowe do przetwornika.	
6.2	Przetwornik zabudowany w obudowie obiektowej.	
6.3	Sygnał wyjściowy przetwornika 4-20mA; Separacja galwaniczna 2 kV (wejście / wyjście).	

6.4	Dokładność pomiaru w warunkach referencyjnych wg DIN EN 60770 zgodnie z wymogami technologii, jednak nie gorsza niż: $\pm 0,1$ °C dla przetwornika temperatury na wyjściu prądowym i sygnale z czujników rezystancyjnych Pt100 w zakresie 0-200°C lub $\pm 0,4$ °C dla przetwornika temperatury na wyjściu prądowym i sygnale z czujników termoelektrycznych typu K w zakresie 0-800°C .	
6.5	Stabilność długookresowa nie gorsza niż $\pm 0,5$ °C / 5 lat.	
6.6	Odporność na zakłócenia; Kompatybilność elektromagnetyczna wg EN 61326 i zalecenia NAMUR EMC (NE21).	
6.7	Programowa parametryzacja przetwornika, przy pomocy komputera poprzez komunikację HART lub USB.	
VII.	Wytyczne urządzeń służące do pomiaru analitycznego cieczy do pkt. I i II	
7.1	System przystosowany do zabudowy naściennej Przetwornik x- kanałowy - budowa modułowa.	
7.2	Obsługa czujników zbudowanych w technologii memosens, umożliwiającą podłączenie sond więcej niż jednego producenta.	
7.3	Automatyczne rozpoznawanie podłączonych czujników wraz z pobieraniem danych kalibracyjnych.	
7.4	Przetwornik z menu w języku polskim z dostępem do funkcji umożliwiających ocenę stanu zużycia elektrody lub czujnika.	
7.5	Wyjście: 4.20 mA HART, Ethernet	
7.6	Praca w temperaturach: -20 °C do + 50 °C;	
7.7	Zakres pomiarowy – swobodnie programowalny.	
7.8	Wykonanie kompletu tras kablowych wewnętrznych dla instalacji zasilania i AKPiA. Koryta siatkowe ze stali nierdzewnej ułożone pionowo. Wykonanie tras zewnętrznych w rurach typu DVK Arot o ile dotyczy.	
7.9	Dostawę i montaż wszelkich kabli zasilających, sterowniczych i komunikacyjnych wraz z konstrukcjami oraz ich podłączenie w szafach i na obiekcie	

7.10	Wykonanie instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych dla nowej instalacji.	
7.11	Szafy rozdzielcze MCC konstrukcji Rittal VX25 lub równoważnych technicznie w wykonaniu malowanym RAL7035 o wymiarach 1200x2000x500 oraz 600x2000x500 z oświetleniem do zasilania urządzeń technologicznych, wentylacja wymuszona, systemowa.	
7.12	Rozdzielnice MCC i szafy automatyki wyposażone w ochronę przed zabrudzeniem, filtry, uszczelki itp..	
7.13	Zapewniona temperatura wewnątrz rozdzielnic MCC w czasie pracy –poniżej 25°C lub zabudowanie w rozdzielnicy wyłącznie aparatury mającej możliwość normalnej pracy w wysokiej temperaturze.	
7.14	Szafy AKPiA wraz ze sterownikiem PLC konstrukcji Rittal VX25 lub równoważnych technicznie w wykonaniu malowanym RAL7035 o wymiarach 600x2000x500 z oświetleniem zawierające: - jednostkę centralną CPU: sterownik modułowy z wbudowanym modulem komunikacyjnym do sieci Profinet - moduł rozproszonych wejść i wyjść typu ET: moduł zasilający, moduł wejść binarnych, moduł wyjść binarnych, moduł wejść analogowych i moduł wyjść analogowych - zasilacz sieciowy do zasilania systemu sterowania 10A z zabezpieczeniem i zabezpieczeniem obwodów obiektowych 20A	
7.15	Wszystkie napędy zostaną zabezpieczone przed przeciążeniem oraz zwarcieniem za pomocą odpowiednio dobranych indywidualnych zabezpieczeń w postaci wyłączników silnikowych.	
VIII.	Specyfikacja przetwornic częstotliwości do pkt. I i II	
8.1	Posiada wbudowany filtr RFI klasy A1/B wg EN55011 zgodnie z normą EN 55011 do pracy z ekranowanymi kablami silnikowymi o długości do 150m i nieekranowanymi kablami silnikowymi o długości do 300m.	
8.2	Ma wbudowany wewnątrz falownika dławik w obwodzie DC dla ograniczenia wpływu obwodu wejściowego na kształt napięcia zasilania.	
8.3	Posiada pokrycie kart elektroniki zabezpieczające przed wpływem agresywnego środowiska w klasie 3C2 według normy IEC 721-3-3.	
8.4	Są wyposażone w bezczujnikowy wektorowy algorytm sterowania, który zapewnia pełną kontrolę obciążenia w zakresie dopuszczalnego pasma zmian momentu,	

8.5	Dopuszczalna praca przy temperaturze otoczenia do 55 st.C bez obniżania parametrów znamionowych przetwornicy,	
8.6	Sprawność przemiennika z wbudowanym filtrem i dławikiem nie powinna być niższa niż 98%.	
8.7	Posiada panel sterujący w języku polskim umożliwiający wyświetlanie 5 dowolnych wartości pracy przetwornicy lub silnika, znakowo lub za pomocą wykresów.	
8.8	Posiada 4 niezależne zestawy parametrów, umożliwiające zaprogramowanie przetwornicy na 4 różne sposoby z wykorzystaniem wszystkich możliwych sposobów sterowania, dodatkowo zestawy parametrów można przełączać na postoju i w trakcie pracy przetwornicy.	
8.9	Możliwość zaprogramowania zestawu parametrów, który automatycznie uruchomi się w wypadku zaniku komunikacji cyfrowej,	
8.10	Posiada przynajmniej 2 wejścia analogowe konfigurowalne 0-10V, 4-20mA, 2 wyjścia przekaźnikowe, sześć programowalnych wejść cyfrowych, z czego dwa mogą być skonfigurowane jako wyjścia cyfrowe.	
8.11	Ma przynajmniej dwie funkcje: automatycznego dopasowania do silnika oraz automatycznej optymalizacji zużycia energii.	
IX.	Wymagania techniczne wysp zaworowych do pkt. I i II	
9.1	Możliwościąysterowania do 48 cewek na jednej wyspie, przy zastosowaniu modułu Profinet.	
9.2	Możliwość sterowania dwoma wyspami za pomocą jednego modułu Profinet i obsługi do 96 cewek.	
9.3	Stopień ochrony minimum IP65/IP67.	
9.4	Możliwość instalacji w dnie szafy w zabudowie poziomej i pionowej.	
9.5	Możliwość wyposażenia zaworów na wyspie w dławiki ograniczające przepływ lub zawory zwrotne, które zabezpieczają elementy wykonawcze przed nieoczekiwanym uruchomieniem, w przypadku awaryjnego wzrostu ciśnienia w kanałach odpowietrzających	
9.6	Moduł Profinetowy z diagnostyką bezpośrednią dla operatorów maszyn w postaci diod LED sygnalizujących stan roboczy wyspy, oraz jest możliwość przesyłania komunikatów diagnostycznych poprzez Profinet do sterownika nadrzędnego.	

9.7	Projekt przewiduje zamontowane w szafkach obiektowych.	
9.8	Zastosowane pozycjonery i ustawniki pozycyjne zaworów będą dostarczone w wersji z zewnętrznym czujnikiem położenia zaworu.	
9.9	Wszelkie zawory w instalacji powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 316	
X.	Specyfikacja stacji operatorskich i serwerów SCADA do pkt. I i II	
10.1	Zbudowane na oprogramowaniu umożliwiającym komunikację z innymi istniejącymi systemami SCADA po protokole S7.	
10.2	Możliwa wymianę danych z serwerami SQL.	
10.3	Komputery przemysłowe wykorzystane do budowy systemu SCADA w obudowach Rack 19" umieszczone w szafie klimatyzowanej.	
10.4	Projekt przewiduje zainstalowanie szaf serwerowych w pomieszczeniu kontrolnym lub w rozdzielni elektrycznej MCC.	
10.5	Zasilane poprzez UPS, przez minimum 10 minut po zaniku prądu.	
10.6	Komunikacja pomiędzy urządzeniami oparta na standardzie Ethernet po protokole komunikacyjnym Profinet.	
10.7	Wykonawca deklaruje, iż po zakończeniu inwestycji jednak przed odbiorem końcowym dostarczy listę oprogramowania jakie będzie zainstalowane na komputerach wraz z numerami wersji tego oprogramowania i dostawcą.	
10.8	Sygnalizowanie w SCADA parametrów blokujących proces w systemie sterowania.	
XI.	Montaż mechaniczny i elektryczny obejmujący m.in.: - Umieszczenie komponentów i urządzeń - Instalacja komponentów i urządzeń wymienionych w Zapytaniu - Linie produktów i CIP między dostarczonymi urządzeniami ze stali nierdzewnej min. EN 10088 1.4301 - Izolacja rurociągów gorących (np. para, woda gorąca) i rurociągów zimnych (np. woda lodowa) z płaszczem zewnętrznym ze stali nierdzewnej EN 10088 1.4301 - Układanie przewodów siłowych, elektrycznych i powietrznych - Układanie przewodów powietrza sterującego - Oznakowanie zaworów pneumatycznych, silników, urządzeń pomiarowych i sterujących odpowiadających za pozycjonowanie instalacji - Wszelkie konstrukcje wsporcze, tace ociekowe, korytka kablowe oraz pozostałe elementy na halach produkcyjnych ze stali nierdzewnej minimum EN 10088 1.4301	

	- Wszelkie wymagane pomosty dostępne do urządzeń oraz instalacji na halach produkcyjnych wykonane ze stali nierdzewnej minimum EN 10088 1.4301 - Wszelkie wymagane pomosty dostępne do urządzeń oraz instalacji na zewnątrz budynku wykonane ze stali ocynkowanej chyba że inaczej określono w specyfikacji	
XII.	Rozruch technologiczny przeprowadzany przez pracowników Wykonawcy przy udziale personelu Zamawiającego jako dodatkowe szkolenie.	
XII.	Rozpoczęcie gwarancji od momentu przeprowadzenia poprawnego rozruchu technologicznego i jego zakończenia.	
XIII.	Spełnia wymagania referencyjne	
XIV.	Spełnia wymagania gwarancyjne	
XXXV.	Spełnia wymagania zał. 4 Opis Przedmiotu Zamówienia	

*Przez dni robocze należy rozumieć wszystkie dni tygodnia oprócz sobót, niedziel i innych dni ustawowo wolnych od pracy w Polsce.

Załącznik nr 4 – Opis przedmiotu zamówienia

Opis przedmiotu zamówienia

Niniejszy dokument stanowi Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego i przeznaczony jest dla Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia w ramach postępowania na **Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości.**

Niniejszy dokument jest podstawą do przygotowania oferty, a następnie realizacji zamówienia przez Wykonawcę, który złoży najkorzystniejszą, ważną ofertę.

Opis przedmiotu zamówienia

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na :

- budowie instalacji i integracji podsystemów pilotażowej linii technologicznej odwzorowującej docelową technologię.
- budowie instalacji i integracji podsystemów instalacji pomocniczych do pilotażowego ciągu technologicznego zaopatrujących linię pilotażową w media procesowe.
- próbnym uruchomieniu poszczególnych podsystemów nowej technologii odwzorowanej w pilotażowej linii technologicznej

W skład przedsięwzięcia wchodzi również opracowanie dokumentacji technicznej oraz wykonanie na podstawie opracowanej dokumentacji inwestycji w ramach zadania: **Opracowanie innowacyjnego mleka UHT o przedłużonej trwałości i zwiększonej jakości.**

3.2 Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:

3.2.1 Dostawę, montaż oraz uruchomienie prototypowego modułu wstępnej obróbki surowca (mleka), który składał się będzie z następujących elementów:

- wyposażenie zbiorników magazynowych i kolektor mleka surowego

Przyjmowanie mleka z odbioru i podawanie mleka do nowego pasteryzatora i istniejących pasteryzatorów odbywać się będzie z nowo zaprojektowanego automatycznego kolektora mleka surowego podłączonego do istniejących zbiorników Zamawiającego (wyposażonych przez Wykonawcę). Mleko do kolektora pompowane będzie :

- z 8 istniejących stanowisk odbiorowych do pięciu zbiorników
- z 1 linii ze zbiorników na proszkowni do dwóch zbiorników
- z 1 linii fazy zmieszanej podawanej ze zbiorników technologicznych do dwóch zbiorników.

Zbiorniki będą myte razem z linią łączącą zbiornik z kolektorem zaworowym, dzięki zastosowaniu zaworów typu Mixproof. Mycie zbiornika powinno być możliwe w dowolnym momencie bez ograniczeń dla linii napełniających i opróżniających.

Faza zmieszana powinna być oddzielana automatycznie za pomocą przepływomierzy zainstalowanych na istniejących stanowiskach odbiorowych. Objętość fazy zmieszanej ma zostać zoptymalizowana podczas uruchomienia linii. Kolektor dodatkowo ma być wyposażony w zawory do zbierania fazy zmieszanej.

Kolektor będzie obejmował następujące linie opróżniające:

- Linia mleka z magazynu do pasteryzatora 1, wydajność ok. 25.000 l/h
- Linia mleka z magazynu do pasteryzatora 2, wydajność ok. 25.000 l/h
- Linia mleka z magazynu do pasteryzatora 3, wydajność ok. 35.000 l/h
- Linia mleka z magazynu do pasteryzatora 4, wydajność ok. 50.000 l/h

Każda linia opróżniająca powinna być wyposażona w regulowaną przetwornikiem częstotliwości pompę odśrodkową do opróżniania zbiorników do czterech linii pasteryzujących oraz przepływomierze elektromagnetyczne. Ponadto linie opróżniające powinny mieć bezpieczne połączenie wody i środka myjącego CIP. Zapobieganie to przedostawaniu się roztworu myjącego do sieci wody słodkiej w przypadku nieszczelności (np. wadliwego uszczelnienia gniazda).

Zastosowanie zaworów typu Mixproof pozwoli na mycie linii napełniających i opróżniających w każdej chwili, niezależnie od funkcjonalności zbiorników. Zastosowane zawory Mixproof będą przystosowane do przepłukiwania dolnego i górnego gniazda zaworowego, rozwiązanie to powinno zapewnić skuteczne umycie gniazda zaworowego. W zależności od przyporządkowania linii do odpowiednich torów mycia powinna zostać zapewniona możliwość mycia kilku linii jednocześnie.

Wymagana funkcjonalność zbiorników

- Potwierdzenie napełniania i opróżniania
- Zabezpieczenie przelania zbiornika
- Przechowywanie mleka
- Pobieranie próbek
- Mieszanie, załączanie mieszań przy zadanej minimalnej objętości zbiornika
- Potwierdzenie jakości produktu, zwolnienie do produkcji
- Kolejowanie napełniania i opróżniania zbiornika, automatyczna zmiana zbiornika
- Mycie zbiorników zgodnie z recepturą stacji mycia CIP

Wymagana Funkcjonalność linii

- Wypełnianie linii mlekiem do produkcji, kontrola objętości
- Opróżnienie mleka do wybranego celu
- Wypychanie mleka wodą
- Mycie linii zgodnie z recepturą stacji mycia CIP

- pasteryzator mleka 50 tys. l/h i schładzacz śmietanki nadmiarowej

Mleko podawane będzie ze zbiornika magazynowego do zbiornika balansowego za pomocą pompy wirowej o regulowanej falownikiem wydajności. Dalej, również za pomocą pompy wirowej o regulowanej falownikiem wydajności, tłoczone będzie na sekcję regeneracji wielosekcyjnego wymiennika ciepła.

Następnie mleko trafi na sekcję regeneracji mleko-mleko, gdzie powinno podgrzewać się do temperatury odpowiedniej do wirowania i baktofugacji. Następnie mleko powinno wchodzić na wirówkę, gdzie następuje odwirowanie śmietanki, następnie powinno być standaryzowane na zadaną zawartość tłuszczu. W procesie baktofugacji w mleku jest redukowana ilość przetrwalników.

Instalacja powinna umożliwiać zmianę kolejności wirowania mleka wirówka-wirówka separująca bakterii lub wirówka separująca bakterii-wirówka.

Na kolejnej sekcji nastąpi podgrzanie regeneracyjne a następnie mleko trafi do sekcji pasteryzacji (ogrzewanie gorącą wodą uzyskaną na wymienniku para – woda), w której mleko zostanie podgrzane do temperatury pasteryzacji i przytrzymane w tej temperaturze w przytrzymywaczu rurowym o czasie przetrzymania 20 sekund.

Następnie odbywa się chłodzenie na sekcji regeneracji mleko-mleko, a dochłodzenie do wymaganej temperatury odbywa się w sekcji chłodzenia wodą lodową.

Śmietanka nadmiarowa ma być poddana chłodzeniu w dwusekcyjnym wymienniku ciepła. W pierwszej sekcji regeneracji zostaje wstępnie schłodzona przez część strumienia zimnego mleka pełnego wchodzącego do układu. Następnie przechodzi do sekcji chłodzenia wodą lodową, gdzie zostaje schłodzona do temp. 6-8 °C, po czym zostaje podana do istniejącego magazynu śmietanki surowej.

Pasteryzator powinien posiadać zawór zrzutowy, którego działanie uzależnione jest od różnicy ciśnień na sekcjach oraz od temperatury pasteryzacji. Układ pasteryzatora powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby w przypadku zadziałania zaworu zrzutowego utrzymać w sekcjach wymiennika po stronie spasteryzowanej pozytywną różnicę ciśnień. Wymagane zastosowanie dodatkowej pompy po stronie spasteryzowanej. Test zaworu zrzutowego powinien być inicjowany automatycznie przed każdą produkcją, po podgrzaniu układu przed sterylizacją.

Mycie pasteryzatora powinno odbywać się automatycznie wewnątrz układu. Stężone środki myjące podawane do zbiornika BTB i tam mieszane z wodą po myciu możliwość skierowania do instalacji odzysku. Pasteryzator automatycznie utrzymuje przepływ i temperaturę środków myjących. Po osiągnięciu zadanych parametrów mycia tj. przepływu, temperatury i przewodności roztworów myjących, sterownik zaczyna odmierzać czas mycia. Po zakończonym cyklu mycia roztwór myjący zrzucany jest do kanalizacji. Przed każdym rozpoczęciem produkcji układ jest sterylizowany gorącą wodą. Proces sterylizacji jest kontrolowany wewnętrznie przez system automatyki pasteryzatora.

Pasteryzator wyposażony w układ zaworowy pozwalający na dozowanie stężonych środków myjących wraz z dwiema pompkami dozującymi.

Odpowiednie komponenty oraz oprogramowanie powinny umożliwiać pracę linii w trybie pełnej automatyki.

- wirówka odtłuszczająca do mleka o wydajności 50 tys. l/h

Wirówka do odtłuszczania mleka o wydajności nominalnej i minimalnej w zakresie 45.000 – 60.000 l/h. Ostrość wirowania przy wydajności 50.000 l/h $\geq 0,05\%$ tłuszczu.

Zakres temperatur pracy 48 – 68 °C.

- wirówka separująca bakterii do mleka o wydajności 50 tys. l/h

Wirówka separująca do mleka o wydajności nominalnej i minimalnej w zakresie 40.000 – 55.000 l/h. Stopień oczyszczania mleka przetrwalniki tlenowe $\geq 90\%$, przetrwalniki beztlenowe $\geq 95\%$. Zakres temperatur pracy 48 – 68 °C.

- układ standaryzacji tłuszczu w śmietance i mleku

Zadaniem układu jest automatyczna standaryzacja zawartości tłuszczu w śmietance w zakresie 30% - 45% i mleku 0,05% - zawartość tłuszczu w mleku wejściowym. Wykonawca powinien dostosować instalacje do montażu układu standaryzacji we wskazanym przez Zamawiającego miejscu instalacji.

- kolektor mleka pasteryzowanego na aparatuwni i wyposażenie zbiorników magazynowych

Pasteryzowane mleko z trzech istniejących pasteryzatorów mleka i jednego nowego magazynowane, będzie w nowo zaprojektowanym magazynie mleka pasteryzowanego na aparatuwni w 6ciu zbiornikach magazynowych.

Napełnianie, opróżnianie oraz mycie zbiorników za pośrednictwem automatycznego kolektora zaworowego zainstalowanego w hali produkcyjnej. Automatyczny kolektor zaworowy zapewni drenaż zewnętrznych rur CIP do mycia zbiornika. Zbiorniki będą napełniane oddzielnym kolektorem z 4 linii pasteryzujących a opróżnianie poprzez oddzielny kolektor do pięciu linii produkcyjnych

Kolektor zaworowy skonstruowany w sposób kompaktowy w oparciu o zawory typu Mixproof. Linie napełniające i opróżniające połączone z poszczególnymi zbiornikami za pomocą rur łączących zbiorniki z kolektorem zaworowym.

Przewidziano w sumie 15 linii produktowych, 1 linie do dystrybucji CIP i 1 linie powrotu CIP, 1 linia wysyłkowa mleka bezpośrednio na jedno dedykowane stanowisko odbioru mleka.

Linie napełniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie napełniające:

- Linie mleka z pasteryzatorów
- Linia Retentatu z ultrafiltracji
- Linia Permeatu z ultrafiltracji
- Linia ze zbiorników technologicznych

Faza zmieszana oddzielana automatycznie za pomocą przepływomierzy zainstalowanych na liniach. Objętość fazy zmieszanej będzie optymalizowana podczas uruchomienia linii. Kolektor powinien być wyposażony w zawory do zbierania fazy zmieszanej.

Linie opróżniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie opróżniające:

- Linia Mleka z magazynu do UHT 1, wydajność ok. 23.000 l/h
- Linia Mleka z magazynu do UHT 2, wydajność ok. 26.000 l/h
- Linia Mleka z magazynu do UHT 3, wydajność ok. 30.000 l/h
- Linia Mleka z magazynu do UHT 4, wydajność ok. 10.000 l/h
- Linia Mleka z magazynu do linii UF z dodatkową możliwością podana mleka na stanowisko odbiorowe
- Linia podania do zbiorników technologicznych.
- Dodatkowa możliwość podawania mleka bezpośrednio z pasteryzatorów 4 liniami do zbiorników mleka

Każda linia opróżniająca wyposażona w regulowaną przetwornikiem częstotliwości pompę odśrodkową i przepływomierze elektromagnetyczne do opróżniania zbiorników. Ponadto linie opróżniające powinny mieć bezpieczne połączenie wody i środka myjącego CIP co zapobiega przedostawaniu się roztworu myjącego do sieci wody słodkiej w przypadku nieszczelności (np. wadliwego uszczelnienia gniazda).

Zastosowanie przepływomierzy elektromagnetycznych do kontroli napełniania i opróżniania zbiorników aby zminimalizować straty produktu. Objętości rurociągów powinny być edytowalne dla operatora aby możliwa była optymalizacja procesu w każdej chwili.

Zastosowanie zaworów typu Mixproof pozwoli na mycie linii napełniających i opróżniających w każdej chwili, niezależnie od funkcjonalności zbiorników. Odpowiednie przyporządkowanie linii do torów mycia umożliwi mycie kilku linii jednocześnie.

Zbiorniki myte razem z linią łączącą zbiornik z kolektorem zaworowym. Mycie zbiornika powinno być możliwe w dowolnym momencie bez ograniczeń dla linii napełniających i opróżniających.

Zbiorniki wyposażone są w system pobierania próbek. Mycie systemu pobierania próbek odbywa się automatycznie wraz z myciem zbiornika.

Funkcjonalność zbiorników :

- Potwierdzenie napełniania i opróżniania
- Zabezpieczenie przelania zbiornika
- Przechowywanie mleka
- Pobieranie próbek
- Mieszanie, załączanie mieszała przy zadanej minimalnej objętości zbiornika
- Potwierdzenie jakości produktu, zwolnienie do produkcji
- Kolejowanie napełniania i opróżniania zbiornika, automatyczna zmiana zbiornika
- Możliwe będzie ustawianie kolejowania napełniania i opróżniania zbiorników również przy zadanym poziomie tłuszczu w produkcie.
- Wprowadzone są także zabezpieczenia, które nie pozwalają na zmieszanie produktu z różnym poziomem tłuszczu wprowadzonym do poszczególnych zbiorników.
- Mycie zbiorników zgodnie z recepturą stacji mycia CIP

Funkcjonalność linii

- Wypełnianie linii mlekiem do produkcji, kontrola objętości
- Opróżnienie mleka do wybranego celu
- Wypychanie mleka wodą
- Mycie linii zgodnie z recepturą stacji mycia CIP
- Podanie mleka pasteryzowanego na kolejne linie produkcyjne.

- układ sterylizacji szlamu i baktofugatu

Sterylizacja szlamu i baktofugatu na dwóch rozdzielonych systemach zbudowanych w ten sam sposób.

Szlam z nowych i istniejących wirówek podawany będzie do jednego z dwóch zbiorników szlamu o pojemności 1 600 kg każdy. Szlam podawany jest do 1 zbiornika aż do osiągnięcia maksymalnego wskazania poziomu. Po osiągnięciu maksymalnego poziomu pierwszy zbiornik przechodzi w tryb sterylizacji a 2 zbiornik przechodzi w tryb napełniania szlamem. Zastosowanie dwóch zbiorników pozwala na ciągłe prowadzenie procesu zbierania i sterylizacji szlamu.

Proces sterylizacji przebiega następująco, wsad sterylizatora poddawany jest podgrzewaniu po przez przeponowy wymiennik ciepła do temperatury około 90°C. Po osiągnięciu temperatury 90°C, wsad jest przetrzymywany przez 30 min. Po procesie sterylizacji następuje wychłodzenie obiegowe za pomocą pompy i wymiennika ciepła. Po schłodzeniu wsad jest utylizowany.

Parametry sterylizacji takie jak czas przetrzymania jak i temperatura sterylizacji będą w pełni edytowalne i będą mogły być zmieniane przez osoby upoważnione w zakładzie produkcyjnym.

- stacja mycia CIP do obszaru mleka surowego

Stacja mycia przeznaczona będzie do automatycznego mycia części pasteryzowanej w zakładzie.

Stacja mycia CIP składa się z dwóch linii ciśnieniowych. Każda linia zawiera pompę, zawory, podgrzewacz i wszystkie wewnętrzne połączenia rurowe i kablowe. Mycie jest realizowane poprzez cyrkulację wody wraz z detergentem przez myty obiekt. Wewnątrz modułu roztwór detergentu cyrkuluje przez zbiornik detergentu. Po zakończeniu mycia roztwór zostaje skierowany z powrotem do zbiornika w celu ponownego użycia. Podgrzewanie roztworu jest realizowane w linii za pomocą wymiennika ciepła.

W funkcji odzysku wody płuczącej, woda pochodząca z ostatniego płukania obiektu będzie kierowana do zbiornika w celu ponownego wykorzystania do wstępnego płukania w następnym cyklu. Zabieg ten ma na celu ograniczenie zużycia wody.

Mycie automatyczne odbywa się poprzez przygotowanie środków myjących w zbiorniku środka jednofazowego poprzez cyrkulację roztworu na krótkim obiegu w celu dostosowania temperatury oraz przygotowania odpowiedniego stężenia środka. Przygotowany roztwór o odpowiedniej temperaturze i stężeniu jest gotowy do procesu mycia obiektu. Po zakończeniu mycia obiektu roztwór zostaje skierowany z powrotem do zbiornika w celu ponownego jego użycia.

Każdy tor zakończony będzie zestawem zaworów automatycznych. Operator wybiera obiekt mycia z systemu wizualizacji. Stacja CIP będzie zaprojektowana tak, że ma możliwość mycia wewnętrznego zbiorników oraz kolektora napływowego i opróżniającego.

Podgrzewanie roztworu będzie realizowane w linii za pomocą wymiennika ciepła o budowie umożliwiającej w prosty i łatwy serwis w przypadku przecieków.

System sterowania będzie automatycznie kontrolował program mycia, czas i temperaturę mycia. Konduktometr będzie sprawdzał stężenie roztworu myjącego i pozwalał na sortowanie cieczy w linii co zmniejszy straty środka myjącego. W systemie sterownia i wizualizacji będą archiwizowane wszystkie parametry mycia i pracy wszystkich urządzeń w dostawie. System musi mieć możliwość wygenerowania raportów z tych czynności.

Kontrola pracy stacji z potwierdzeniem zadanych parametrów, czasów mycia oraz możliwość optymalizacji pracy stacji.

Wyposażenie stacji w zbiornik wody wtórnej do odzyskiwania wody z ostatniego płukania. Woda ze zbiornika wody wtórnej jest wykorzystywana podczas pierwszego płukania.

Dozowanie chemii:

- Środek jednofazowy dozowany jest automatycznie do zbiornika roboczego. Stężenie kontrolowane jest za pomocą konduktometrów.
Układ dozowania środków myjących z magazynu chemii.

- adaptacja pasteryzatorów K, L, M opisane w załączniku 3

- sterylizator rurowy mleka o wydajności 30 tys. l/h

Wstępnie przygotowany (wystandaryzowany) produkt podawany jest z magazynu mleka pasteryzowanego do sterylizatora UHT za pomocą pompy odśrodkowej. Trafi on do zbiornika wyrównawczego, z którego sterowana falownikiem pompa podaje produkt na sekcję regeneracji produkt-produkt w celu wstępnego podgrzania do temperatury homogenizacji.

Do homogenizacji wykorzystany jest homogenizator dwustopniowy sterowany falownikiem, w wersji nieaseptycznej.

Homogenizator powinien mieć możliwość ociążenia ciśnienia homogenizacji w zakresie 250 do 400 bar. przy wydajność 30 000 l/h i powinien mieć możliwość pracy z regulowaną wydajnością.

Wymiennik rurowy powinien być zabezpieczony przed wysokim ciśnieniem generowanym przez homogenizator w sytuacji zablokowania przepływu.

Wstępnie podgrzany produkt trafi na homogenizator, gdzie poddawany jest homogenizacji, a następnie produkt wraca na wymiennik i jest ogrzewany do temperatury ok. 95°C w sekcji grzania za pomocą wody z pętli regeneracji. Układ powinien mieć możliwość przetrzymywania w sekcji stabilizacji w następujących temperaturach (90°C /180 s; 95°C/120s; 115°C/60s). Czas przetrzymania wynosi 60/90 lub 180 sek. w zależności od wybranej receptury. (dla wydajności 30.000 l/h).

Czas przetrzymania produktu po sterylizacji zależy od lepkości produktu i od temperatury obróbki jednak należy założyć:

- mleko UHT: wydajność 30.000 l/h, temperatura 138°C, czas 4 sek.

Po opuszczeniu sekcji sterylizacji i przetrzymania produkt będzie chłodzony regeneracyjnie za pomocą wody cyrkulacyjnej.

Dalsze chłodzenie do temperatury rozlewu odbędzie się na dodatkowych schładzaczach za pomocą wody chłodzącej (20°C) i/lub wodą lodową.

Wysterylizowany i wychłodzony produkt jest kierowany do nowego zbiornika aseptycznego o pojemności 100 000 l lub do zbiorników aseptycznych procesów C i D

Linia z nowego zbiornika aseptycznego zakończona aseptycznym układem zaworowym z barierą parową, umożliwiającym odbieranie środków myjących w czasie CIP i po sterylizacji stawianie bariery parowej/kondensatu chroniącej sterylność produktu.

Mycie linii UHT odbywa się za pomocą roztworów ługu i kwasu w wymaganym stężeniu.

Kontrola procesu, w tym procesy rozruchu, produkcji a także mycia całej linii odbywa się automatycznie za pomocą programowalnego sterownika dedykowanego do systemu UHT.

- homogenizator do mleka w wersji nieaseptycznej o wydajności 30 tys. l/h

Urządzenie zbudowane w formie kompaktowej, wszystkie elementy znajdują się w zamkniętej przestrzeni. Otwierane osłony ze stali nierdzewnej ułatwiają dostęp do inspekcji lub serwisu urządzenia.

- zbiornik aseptyczny do mleka 100 000 l wraz z kolektorem i wyposażeniem

Moduł zasilający zbiornika aseptycznego składa się z :

- kolektora do połączenia CIP zbiornika
- modułu sterylno powietrza do sieci sprężonego powietrza i do systemu niskociśnieniowej pary
- zestawu filtrów magnetycznych do zabezpieczenia mieszadła magnetycznego
- sterowanie S7 -1500 lub inne równoważne technicznie
- system sterowania i wizualizacji zamontowany na elewacji szafy sterowniczej wykonanej ze stali nierdzewnej, klimatyzowanej oraz na oddzielnym komputerze w sterowni operatorów.
- końcowa wyspa zaworowa z tłumikiem do redukcji hałasu podczas sterylizacji i chłodzenia zbiornika

- kolektor do redukcji ciśnienia pary wraz z niezbędnymi filtr
- zbiornik aseptyczny o pojemności 100 000 l (zewnątrzny izolowany) wykonany ze stali nierdzewnej
- zbiornik wyposażony w alkowę w ścianie budynku ze stali nierdzewnej

Zbiornik Aseptyczny służy do buforowania produktów pomiędzy instalacją UHT znajdującą się za nią a instalacją napełniającą. Objętość zbiornika pozwala na buforowanie ewentualnych usterek w instalacji UHT lub instalacji napełniającej. W ten sposób systemy, które nie uległy awarii, mogą kontynuować produkcję aż do wyczerpania pojemności magazynowej. Unika się w ten sposób zwracania produktu do zbiornika BTD instalacji UHT, a tym samym podwójnego podgrzewania produktu.

W celu przygotowania produkcji rurociągi do i ze zbiornika sterylne są myte i sterylizowane oraz podłączane do urządzeń produkcyjnych przed i za zbiornikiem. Zbiornik sterylizowany parą o maksymalnym nadciśnieniu 3,2 bara. Następnie sterylizowany zbiornik jest chłodzony przez podwójny płaszcz wodą w obiegu zamkniętym, podgrzana woda chłodzona jest na wymienniku płytowym wodą lodową i zwracana z powrotem na płaszcz chłodzący z pomocą pompy wirowej.

Zbiornik aseptyczny zasilany jest sterylnym powietrzem podczas fazy chłodzenia bezpośrednio po sterylizacji. Filtry sterylne są podłączone do sieci sprężonego powietrza w instalacji.

Po wstępnej sterylizacji i schłodzeniu zbiornik aseptyczny jest gotowy na przyjęcie produktu z instalacji UHT.

Niezależnie od procesu napełniania zbiornik może być w tym samym czasie opróżniany, zbiornik zabezpieczony jest przed przepełnieniem poprzez zastosowanie wagi na nogach zbiornika lub czujników ciśnienia (różnica ciśnień) pozwala to na zakończenie produkcji UHT gdy jego wypełnienie osiągnie np.90%. Pomiar poziomu wypełnienia on-line poprzez zastosowane rozwiązanie.

Zbiorniki mają oddzielny wlot i wylot. Transfer produktu z systemu UHT do zbiornika aseptycznego odbywa się za pomocą aseptycznego zaworu dwukomorowego w linii napełniającej pomiędzy zbiornikiem aseptycznym a maszyną pakującą.

Po zakończeniu sterylizacji wstępnej i w trakcie produkcji, produkt w zbiorniku aseptycznym jest buforowany w nadciśnieniu powietrza sterylne. Nadciśnienie w zbiorniku powinno być kontrolowane i ustawiane w zależności od wymagań maszyny pakującej i odległości zbiornika od maszyny nalewającej. Wartość nadciśnienia w zbiorniku będzie regulowana i nastawialna w parametrach. W przypadku utraty minimalnego nadciśnienia w zbiorniku zbiornik powinien posiadać zabezpieczenia programowe, które nie pozwolą na opróżnianie produktu do maszyny pakującej.

Wszystkie zawory transportujące produkt mają być zabezpieczone przed ponownym zakażeniem. Temperatury bariery parowej lub kondensatu mają być stale monitorowane.

Cała sekwencja procesu sterylizacji wstępnej, produkcji i mycia odbywa się automatycznie za pomocą programowalnego sterownika logicznego przypisanego do zbiornika sterylne.

"Napełnianie zbiornika": z nowego UHT i procesu C

"Opróżnienie zbiornika": 2 nowe maszyny napełniające

- kolektor i wyposażenie zbiorników technologicznych aparatu

Obszar ten składa się z 6 istniejących zbiorników o pojemności 15 000l i 20 000l i kolektora zaworowego. Zbiorniki łącznie z mieszadłami wraz z posadowieniem w hali na fundamentach dostarcza Zamawiający.

Układ zaworowy będzie umożliwiał przygotowywanie śmietanek i innych produktów do produkcji mleka UHT.

Kolektor będzie miał możliwość napełniania zbiorników mlekiem chudym, permeatem, retentatem z UF, fazą zmieszaną z masłowni, śmietanką z dwóch pasteryzatorów, maślanką i fazą zmieszana z UHT. Do kolektora będzie podłączone istniejące urządzenie miksujące. Kolektor będzie dodatkowo wyposażony w płytowy wymiennik ciepła do podgrzewania/chłodzenia śmietanki i innych produktów podczas dozowania dodatków sypkich i płynnych.

Kolektor zaworowy skonstruowany w oparciu o zawory typu Mixproof. Linie napełniające i opróżniania połączone są z poszczególnymi zbiornikami za pomocą rur łączących zbiorniki z kolektorem zaworowym.

Przewidziano w sumie 11 linii produktowych, 1 linia do dystrybucji CIP i 1 linia powrotu CIP.

Napełnianie, opróżnianie oraz mycie zbiorników odbywać się będzie za pośrednictwem automatycznego kolektora zaworowego zainstalowanego w hali produkcyjnej. Automatyczny kolektor zaworowy pozwoli na drenaż zewnętrznych rur CIP do mycia zbiornika. Zbiorniki są napełniane i opróżniane tym samym kolektorem.

Linie napełniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie napełniające:

- Linia fazy zmieszanej z masłowni
- 2 linie śmietanki z pasteryzatorów
- Linia mleka chudego z magazynu mleka pasteryzowanego
- Linia retentatu z instalacji UF
- Linia permeatu z instalacji UF
- Linia maślanki
- Linia fazy zmieszanej z UHT

Faza zmieszana będzie oddzielana automatycznie za pomocą przepływomierzy zainstalowanych na liniach. Objętość fazy zmieszanej będzie optymalizowana podczas uruchomienia linii.

Linie opróżniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie opróżniające:

- Linia podawania śmietanki z magazynu do linii UHT
- Linia podawania fazy zmieszanej z masłowni na pasteryzatora śmietanki
- Linia przygotowania śmietanek
- Linia retentatu z instalacji UF do magazynu mleka pasteryzowanego
- Linia permeatu z instalacji UF do magazynu mleka pasteryzowanego
- Linia podawania maślanki do pasteryzatorów L i M
- Linia poddawania fazy zmieszanej z UHT do zbiorników mleka surowego

Każda linia opróżniająca wyposażona będzie w regulowaną przetwornikiem częstotliwości pompę odśrodkową i przepływomierze elektromagnetyczne do opróżniania zbiorników. Ponadto linie opróżniające wyposażone będą w bezpieczne połączenie wody i środka myjącego CIP.

Poprzez zastosowanie przepływomierzy elektromagnetycznych system będzie kontrolował proces napełniania i opróżniania zbiorników tak aby zminimalizować straty produktu. (objętości rurociągów edytowalne dla operatora, co pozwoli na optymalizację procesu w każdej chwili).

Mycie linii napełniania i opróżniania

Zastosowanie zaworów typu Mixproof pozwala na mycie linii napełniających i opróżniających w każdej chwili, niezależnie od funkcjonalności zbiorników. Zastosowane zawory Mixproof powinny zapewniać skuteczne umycie gniazda. W zależności od przyporządkowania linii do odpowiednich torów mycia, można myć kilka linii jednocześnie.

Mycie zbiorników

Zbiorniki myte są razem z linią łączącą zbiornik z kolektorem zaworowym, dzięki zastosowaniu zaworów typu Mixproof. Mycie zbiornika może być przeprowadzane w dowolnym momencie bez ograniczeń dla linii napełniających i opróżniających.

6 zbiorników magazynowych połączonych w jedną grupę obiektów mytych ze stacji mycia CIP.

Pobieranie próbek

Zbiorniki wyposażone są w system pobierania próbek. Mycie systemu pobierania próbek odbywa się automatycznie wraz z myciem zbiornika.

- kolektor i wyposażenie zbiorników magazynowych mleka

Obszar ten składa się z 5 istniejących zbiorników na mleko pasteryzowane o pojemności 100.000l oraz z dwóch kolektorów zaworowych napełniającego i opróżniającego. Zbiorniki łącznie z mieszadłami wraz z posadowieniem na fundamentach dostarcza Zamawiający.

Pasteryzowane mleko z trzech istniejących pasteryzatorów mleka i jednego nowego przygotowywane do wysyłki lub dalszego przerobu, magazynowane będzie przechowywane w nowo zaprojektowanym magazynie mleka.

Napełnianie, opróżnianie oraz mycie zbiorników poprzez istniejące linie przesyłowe za pośrednictwem automatycznego kolektora zaworowego zainstalowanego w hali produkcyjnej. Automatyczny kolektor zaworowy zapewni drenaż zewnętrznych rur CIP do mycia zbiorników. Zbiorniki napełniane oddzielnym kolektorem z 4 linii pasteryzujących. Opróżnianie oddzielnym kolektorem do 5 lokalizacji

Kolektor zaworowy skonstruowany jest w sposób kompaktowy w oparciu o zawory typu Mixproof. Linie napełniające i opróżniania połączone są z poszczególnymi zbiornikami za pomocą rur łączących zbiorniki z kolektorem zaworowym.

Przewidziano w sumie 8 linii produktowych, 1 linie do dystrybucji CIP i 1 linie powrotu CIP.

Linie napełniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie napełniające:

- 4 linie podawania mleka z pasteryzatorów (przez cztery istniejące linie o średnicy DN65)
- Faza zmieszana będzie oddzielana automatycznie za pomocą przepływomierzy zainstalowanych na liniach.

Linie opróżniające

Kolektor będzie obejmował następujące linie opróżniające:

- Linia mleka na budynek sera wiejskiego
- Linia podawania mleka na budynek twarożkarni
- 2 linie podawania mleka na dział proszkowni
- Linia podawania mleka do wysyłki – (linia istniejąca)

Każda linia opróżniająca wyposażona w regulowaną przetwornikiem częstotliwości pompę odśrodkową i przepływomierze elektromagnetyczne do opróżniania zbiorników. Ponadto linie opróżniające posiadają bezpieczne połączenie wody i środka myjącego CIP.

Kontrolowanie procesu napełniania i opróżniania

Po przez zastosowanie przepływomierzy elektromagnetycznych system będzie kontrolował proces napełniania i opróżniania zbiorników tak aby zminimalizować straty produktu. (objętości rurociągów są edytowalne dla operatora, pozwala to na optymalizację procesu w każdej chwili).

Mycie linii napełniania i opróżniania

Zastosowanie zaworów typu Mixproof pozwoli na mycie linii napełniających i opróżniających w każdej chwili, niezależnie od funkcjonalności zbiorników. W zależności od przyporządkowania linii do odpowiednich torów mycia, można myć kilka linii jednocześnie.

Mycie zbiorników

Zbiorniki myte są razem z linią łączącą zbiornik z kolektorem zaworowym, dzięki zastosowaniu zaworów typu Mixproof. Mycie zbiornika może być przeprowadzane w dowolnym momencie bez ograniczeń dla linii napełniających i opróżniających.

5 zbiorników magazynowych połączone są w jedną grupę obiektów mytych z istniejącej stacji mycia CIP proszkowni.

Pobieranie próbek

Zbiorniki wyposażone w system pobierania próbek. Mycie systemu pobierania próbek odbywa się automatycznie wraz z myciem zbiornika.

- układ odzysku tłuszczu z wirówką

Odzysk tłuszczu z wody po płukaniu urządzeń.

Woda z istniejącego układu magazynowania transportowana będzie za pomocą pompy odśrodkowej do zbiornika przed układem grzania i wirówką. Woda zostaje podgrzana do temperatury 55-60 °C przez układ oparty na płytowym wymienniku ciepła. Następnie tłuszcz reszkowy znajdujący się w wodzie zostaje odwirowany na wirówce. Odwirowany tłuszcz w temperaturze wirowania podawany jest do zbiorników technologicznych, a pozostała woda będzie podawana na sterylizator szlamu lub inne miejsce wskazane przez Zamawiającego.

- stacja mycia CIP do obszaru mleka pasteryzowanego

Stacja mycia przeznaczona jest do automatycznego mycia części pasteryzowanej w zakładzie.

Automatyczne mycie obiektów odbywa się na zasadzie cyrkulacji przez nie detergentu i wody. Mycie jest w pełni regulowane tak, aby spełnić wymagania dotyczące mytego obiektu np. czas, objętość, temperatura, przepływ.

Zasada działania

Stacja mycia CIP składa się z czterech linii ciśnieniowych. Każda linia zawiera pompę, zawory, podgrzewacz i wszystkie wewnętrzne połączenia rurowe i kablów. Mycie jest realizowane poprzez cyrkulację wody wraz z detergentem przez myty obiekt. Wewnątrz modułu roztwór detergentu cyrkuluje przez zbiornik detergentu. Po zakończeniu mycia roztwór zostaje skierowany z powrotem do zbiornika w celu ponownego użycia. Podgrzewanie roztworu jest realizowane w linii za pomocą wymiennika ciepła.

W funkcji odzysku wody płuczącej, woda pochodząca z ostatniego płukania obiektu jest kierowana do zbiornika w celu ponownego wykorzystania do wstępnego płukania w następnym cyklu. Zabieg ten ma na celu ograniczenie zużycia wody.

Mycie automatyczne odbywa się poprzez przygotowanie środków myjących w zbiorniku kwasu/zasady poprzez cyrkulację roztworu na krótkim obiegu w celu dostosowania temperatury oraz przygotowania odpowiedniego stężenia środka. Przygotowany roztwór o odpowiedniej temperaturze i stężeniu jest gotowy do procesu mycia obiektu. Po zakończeniu mycia obiektu roztwór zostaje skierowany z powrotem do zbiornika w celu ponownego jego użycia., środki myjące można przygotować na każdym torze.

Każdy tor zakończony jest zestawem zaworów automatycznych. Operator wybiera obiekt mycia z systemu wizualizacji. Stacja CIP ma możliwość mycia wewnętrznego zbiorników oraz kolektora napływowego i opróżniającego.

Podgrzewanie roztworu będzie realizowane w linii za pomocą wymiennika ciepła.

System sterowania automatycznie kontroluje program mycia, czas i temperaturę mycia. Konduktometr sprawdza stężenie roztworu myjącego i pozwala na sortowanie cieczy w linii. Budowa instalacji powinna zapewnić maksymalizację odzysku środków myjących podczas mycia. Konduktometr sprawdza, jaka faza płynie w rurociągu, pozwala to na znaczne zmniejszenie strat środka myjącego. W systemie sterowania i wizualizacji mają być archiwizowane wszystkie parametry mycia i pracy wszystkich urządzeń w dostawie. Wymagana możliwość wygenerowania raportów z tych czynności.

Wymagane jest zastosowanie zbiornika wody wtórnej, który umożliwia redukcję ilości zużywanej wody. Zbiornik wody wtórnej służy do odzyskiwania wody z ostatniego płukania. Woda ze zbiornika wody wtórnej jest wykorzystywana podczas pierwszego płukania.

Dozowanie chemii:

- Kwas, soda i środek jednofazowy dozowane są automatycznie do zbiorników roboczych środków myjących. Stężenie kontrolowane jest za pomocą konduktometrów.

Układ dozowania i doprowadzenie środków z magazynu chemii.

- adaptacja instalacji UF do mleka

Przystosowanie linii UF do wydajności 30 000l/h. Integracja linii z pasteryzatorami K i L oraz ze zbiornikami mleka pasteryzowanego poprzez wyspę zaworową mleka pasteryzowanego.

Układ będzie miał możliwość pracy ciągłej z w/w pasteryzatorami. Odbywać się to będzie w następujący sposób. Mleko wystandaryzowane będzie podawane z pasteryzatora K lub L bezpośrednio do zbiornika balansowego modułu UF. Po zagęszczeniu do odpowiedniej zawartości białka mleko będzie podawane w sposób ciągły do zbiorników mleka pasteryzowanego na aparatuwni lub zbiorników magazynowych zlokalizowanych przy proszkowni.

Zapewnione podanie retentatu i permeatu do zbiorników technologicznych na aparatuwni.

Układ z możliwością pracy baczowej ze zbiornikami mleka pasteryzowanego poprzez wyspę zaworową mleka pasteryzowanego.

Odbywać się to będzie w następujący sposób. Mleko podawane z jednego ze zbiorników mleka pasteryzowanego będzie podawane do modułu UF poprzez wyspę zaworową mleka pasteryzowanego. Po odpowiednim zagęszczeniu retentatu wróci przez tą samą wyspę zaworową do tego samego tanku mleka pasteryzowanego. Retentat będzie tą samą drogą cyrkulować dopóki nie osiągnie zadanych parametrów.

Uwaga: Ponieważ Przedmiot zamówienia będzie realizowany w pracującym zakładzie Zamawiający wymaga aby wszelkie prace zostały wykonane w sposób niezakłócający produkcję na wydziałach produkcyjnych.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie inwestycji wraz ze wszystkimi instalacjami w zakresie niezbędnym do jej uruchomienia w maksymalnym stopniu dostosowanego do warunków pracy Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKPOL” w Grajewie.

Wymagania szczegółowe dla przedmiotu zamówienia:

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zaleceń Zamawiającego, uzyskania każdorazowo pisemnej akceptacji dla każdego z etapów realizacji zadania (np. tworzenie schematów, dobór komponentów, szczegóły montażowe, uruchomienie, tworzenie oprogramowania).

21. Zakres prac i dostaw elektrycznych:

Wykonanie instalacji elektrycznych i automatyki oraz dostawę, montaż i uruchomienie urządzeń elektrycznych, pomiarowych i sterowania oraz instalacji pomocniczych zapewniających prawidłową pracę nowoprojektowanej instalacji,

Projekt wykonawczy i powykonawczy instalacji elektrycznych i automatyki w zakresie urządzeń technologicznych, potrzeb własnych, uziemiającej i połączeń wyrównawczych, w tym:

projekt instalacji elektrycznych i automatyki,

protokoły z pomiarów elektrycznych,

protokoły "loop test",

protokoły parametryzacji przemienników częstotliwości i przetworników pomiarowych,

instrukcję obsługi dla systemu sterowania ,

dokumentację jakościową.

Wykonanie kompletu tras kablowych wewnętrznych dla instalacji zasilania i AKPiA . Koryta siatkowe ze stali nierdzewnej.

Dostawę i montaż kabli zasilających, sterowniczych i komunikacyjnych oraz ich podłączenie w szafach i na obiekcie,

Dostawę i montaż kaset lokalnego sterowania oraz rozłączników remontowych dla wszystkich przewidzianych w dokumentacji napędów,.

Dostawa materiałów :

Szaf rozdzielczych MCC konstrukcji Rittal VX25 lub równoważnych technicznie w wykonaniu malowanym RAL7035 lub stali nierdzewnej o ile stoją na halach o wymiarach 1200x2000x500 oraz

600x2000x500 z oświetleniem do zasilania urządzeń technologicznych, Wentylacja wymuszona, systemowa,

Szafy AKPiA wraz ze sterownikiem PLC konstrukcji Rittal VX25 lub równoważnych technicznie w wykonaniu malowanym RAL7035 lub stali nierdzewnej o wymiarach 600x2000x500 z oświetleniem, zawierającej:

- a) Jednostka centralna CPU serii S7-1200 lub 1500 lub równoważny technicznie: sterownik modułowy z wbudowanym modulem komunikacyjnym do sieci Profinet.
- b) Moduł rozproszonych wejść i wyjść typu ET200SP: moduł zasilający EP24DC, moduł wejść binarnych, moduł wyjść binarnych, moduł wejść analogowych, moduł wyjść analogowych,
- c) Zasilacz sieciowy do zasilania systemu sterowania 10A z zabezpieczeniem i obwodów obiektowych 20A z zabezpieczeniem.

Kabli zasilających i sterowniczych wraz z konstrukcjami kablowymi,

Prace elektro-montażowe:

Wykonanie zasilania i obwodów sterowniczych wszystkich urządzeń technologicznych,

Podłączenie elektryczne wszystkich urządzeń pomiarowych do systemu sterowania,

Instalacje elektryczne i sterownicze na zbiornikach,

Zasilanie

Zasilanie podstawowe

Dla zasilania i sterowania urządzeń technologicznych szafa rozdzielniczy głównej w oparciu o modułowy system szaf rozdzielczych o stopniu ochrony IP54 oraz rozdzielniczy pomocniczej dla potrzeb nie technologicznych instalacji

Zasilanie napędów elektrycznych

Wszystkie napędy zostaną zabezpieczone przed przeciążeniem oraz zwarcie za pomocą odpowiednio dobranych indywidualnych zabezpieczeń w postaci wyłączników silnikowych. Rozruch bezpośredni (dla każdego silnika zestaw zawiera: wyłącznik silnikowy, stycznik silnikowy, bloki styków pomocniczych, łączniki) Dodatkowo zestaw powinien zawierać wyłącznik remontowy usytuowany przy silniku wykonany ze stali KO wraz ze stykami pomocniczymi, położenie wyłącznika powinno być sygnalizowane w systemie wizualizacji.

Do napędu z przemiennikiem częstotliwości falowniki Danfoss lub równoważne technicznie.

Przetwornice częstotliwości w następującej konfiguracji (dla każdej mocy zestaw zawiera: przetwornica Danfoss lub równoważną technicznie, płytę przyłączeniową, wyłącznik silnikowy, blok styków pomocniczych, okablowanie wewnątrz szafy sterowniczej).

Okablowanie obiektowe do silników i instalacji sterowniczo pomiarowej.

Materiały pomocnicze i montażowe.

22. System sterowania i wizualizacji SCADA

System sterowania oparty będzie o sterownik PLC z rodziny Siemens Simatic S7-1500 lub równoważny technicznie.

1. Komunikacja pomiędzy urządzeniami oparta na standardzie Ethernet po protokole komunikacyjnym Profinet.
2. Sterowniki PLC z serii S7-1500 lub 1200 lub równoważne technicznie powinny być wyposażone w dodatkowy interface Ethernet do komunikacji z systemami PLC klienta.
3. Oprogramowanie PLC i HMI wraz z wizualizacją zapisane na nośniku cyfrowym w wersji edytowalnej umożliwiające wgranie programu w razie awarii lub wymiany sterownika i HMI.
4. Wykonawca dostarczy rysunki architektury ethernetowej z jednoznacznie zaznaczonymi adresami sieciowymi, oraz do których portów na switchach są podłączone urządzenia.
5. Należy uzgodnić adresacje IP urządzeń, między innymi sterowników PLC, paneli HMI, falowników i innych urządzeń, które będą połączone z siecią Ethernet obiektu.
6. Wykonawca dostarczy kopię programów PLC i SCADA wraz z komentarzami i opisami symboli w języku polskim lub angielskim na nośnikach elektronicznych. Przekaze również informację na jakiej wersji oprogramowania narzędziowego zostało utworzone.
7. Wykonawca dostarczy nastawy parametrów z urządzeń programowalnych (tj. ustawniki, czujniki, falowniki, itp.) w wersji elektronicznej.
8. Wykonawca dostarczy nastawy zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych.
9. Rozdzielnice wyposażone w ochronę przed zabrudzeniem, filtry uszczelki itp. oraz muszą posiadać tabliczkę znamionową oraz deklarację CE.
10. Sygnały z czujników pomiarowych, pozycjonerów zadawania i odczytu pozycji siłowników regulacyjnych w standardzie 4-20mA lub Ethernet.

11. Każdy silnik elektryczny musi posiadać odłącznik remontowy zainstalowany przy silniku na wysokości min 1,2 m wykonaniu materiałowym dostosowanym do warunków zabudowy wraz z wizualizacją otwarcia w systemie sterowania.
12. Przetwornice częstotliwości Danfoss lub równoważne technicznie muszą posiadać wbudowany filtr RFI klasy A1/B i odpowiedni stopień IP odpowiadający miejscu zamontowania oraz komunikować się ze sterownikiem PLC po Profinet.
13. Wykonawca prześle listę wszystkich produktów dostarczanych wraz z nazwą producenta i numerem katalogowym.
14. Wykonawca prześle plan kabli określający producenta, typ, przekrój oraz miejsca podłączenia.
15. Wykonawca dostarczy dokumentację elektryczną w formie papierowej i elektronicznej PDF. Dokumentacja będzie zawierała między innymi • Układ szaf • Diagramy okablowania • Diagram kabli i upinania
16. Szafy rozdzielni, sterowników PLC i komputerów umieszczone w oddzielnym pomieszczeniu nie narażonym na działanie oparów środków chemicznych i wilgoci.
17. Komputer do wizualizacji będzie wyposażony w UPS (min czas podtrzymania 10 minut) i umieszczony w klimatyzowanej szafie. Monitor umieszczony w pomieszczeniu sterowni.
18. Wizualizacja V7.5 lub nowsza będzie zawierała system alarmów i zdarzeń z obiektów, system zdarzeń z uruchamianych procesów, archiwizację pomiarów i zdarzeń, okienka do obsługi i sterowania ręcznego obiektów, wykresy, możliwość konfigurowania raportów i identyfikacji operatorów.
19. Wizualizacja zbudowana na oprogramowaniu umożliwiającym komunikację z istniejącymi systemami SCADA po protokole S7.
20. Panele operatorskie oparte o system WinCC Unified.
21. Dokumentacja zakupionych części, jeśli to możliwe w wersji papierowej.
24. Szkolenia

Wykonawca przeprowadzi szkolenie w zakresie zainstalowanego oprogramowania oraz programów PLC i wizualizacji SCADA oraz systemów Safety.

Wykonawca przeszkoli pracowników Kupującego w zakresie konfigurowania oprogramowania zainstalowanego w komputerach dostarczonych do instalacji.

25. Wykonawca dostarczy protokoły z pomiarów elektrycznych silników i szaf oraz pomiarów kondycji światłowodów.

26. Po zakończeniu montażu zostaną wykonane następujące testy instalacji elektrycznej:

- rezystancja izolacji silników,
- rezystancja izolacji kabli,
- rezystancja pętli zwarcia,
- ciągłość połączeń wyrównawczych.

27. Wykonawca przekaze wykaz niezbędnych danych (adresy sterowników, paneli i innych urządzeń adresowanych) oraz rejestry wymiany danych do komunikacji z systemem nadrzędnym SCADA.

28. Dodatkowo wykonawca dostarczy kopie bezpieczeństwa (back up) informacji zawartych na dyskach wszystkich komputerów, tak aby w przypadku awarii komputera było możliwe uruchomienie komputera na podstawie kopii back up.

System sterowania zostanie sprzęgnięty z istniejącą już infrastrukturą sieciową.

23. Instrukcje dokumentacja.

24.1. Opracowanie szczegółowej instrukcji eksploatacji i obsługi.

24.2. Instruktaż niezbędnej ilości osób wyznaczonych przez Zamawiającego w zakresie: budowy, eksploatacji, konserwacji, napraw i nadzoru (w tym za pośrednictwem sieci teleinformatycznej) nad urządzeniami, systemami zabudowanymi w ramach realizacji zadania.

25. Gwarancje

Udzielenie gwarancji oraz rękojmi na okres minimum 2 lat od dnia przekazania obiektu do eksploatacji

Serwis pogwarancyjny w terminach i zakresie uzgodnionym z Zamawiającym.

Załącznik Nr 6 – Wymagania referencyjne

Wymagania referencyjne.

Wykonawca powinien wykazać, że wykonał należycie, w okresie ostatnich ośmiu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie podobne instalacje pracujące z pomyślnym skutkiem o podobnych parametrach, w przemyśle:

- minimum jedno zadanie polegające na zaprojektowaniu, dostawie, montażu oraz uruchomieniu linii do pasteryzacji mleka z wirówką i wirówką separującą bakterii o wydajności minimum 50.000 l/h
- minimum jedno zadanie polegające na zaprojektowaniu, dostawie oraz uruchomieniu linii do obróbki mleka UHT o wydajności minimum 18.000 l/h

Wykonawca powinien wykazać, że dysponuje przynajmniej jedną osobą Inżyniera posiadającego doświadczenie w budowie linii do produkcji mleka UHT o wydajności minimum 18.000 l/h oraz przynajmniej jedną osobą Technologa posiadającego doświadczenie w uruchomieniu takiej linii na dowód czego do oferty powinien załączyć referencje bądź inne dokumenty potwierdzające należyte wykonanie tych instalacji.

Ocena spełnienia powyższego warunku zostanie dokonana zgodnie z metodą zero-jedynkową – tj. formułą „spełnia – nie spełnia”. Oferta Wykonawcy, który nie spełni powyższego warunku zostanie odrzucona.

na dowód czego do oferty powinien załączyć referencje bądź inne dokumenty potwierdzające należyte wykonanie tych instalacji.

Ocena spełnienia powyższego warunku zostanie dokonana zgodnie z metodą zero-jedynkową – tj. formułą „spełnia – nie spełnia”. Oferta Wykonawcy, który nie spełni powyższego warunku zostanie odrzucona.

Ponadto Wykonawca powinien spełnić warunki dotyczące sytuacji finansowej:

Wykazać informacje z banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej potwierdzającej wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową Wykonawcy w wysokości min. 5mln PLN, w okresie nie wcześniejszym niż 3 miesiące przed jej złożeniem.

Jeżeli z uzasadnionej przyczyny wykonawca nie może złożyć wymaganych przez Zamawiającego podmiotów środków dowodowych, o których powyżej, Wykonawca składa inne podmiotowe środki dowodowe, które w wystarczający sposób potwierdzają spełnienie opisanego przez Zamawiającego warunku udziału w postępowaniu dotyczącego sytuacji finansowej.

1. Opis sposobu przygotowania Oferty:

1.1 Każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie więcej niż jednej oferty do postępowania, spowoduje odrzucenie wszystkich złożonych ofert przez Wykonawcę.

1.2 Oferta powinna zawierać:

- cenę w formie ryczału za całość przedmiotu zamówienia (wartość netto + wartość podatku VAT),
- projekt harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji przedmiotowego zadania, uwzględniający ostateczne warunki handlowe oferty,
- koncepcję techniczną obejmującą proponowane rozwiązania techniczne, rysunki instalacji oraz zestawienie urządzeń z podaniem parametrów i producentów
- wykaz wykonanych robót w okresie ostatnich pięciu lat potwierdzających doświadczenie w zakresie odpowiadającym przedmiotowi zamówienia.
- zaświadczenie z banku lub SKO o posiadanych środkach lub zdolności kredytowej.

1.3 Ofertę i koncepcję należy sporządzić w formie pisemnej w języku polskim. Dodatkowo cała dokumentacja musi zostać dołączona na nośniku elektronicznym w formie skanów w formacie PDF, ZIP (maksymalnie 20 plików nie większych niż 25 megabajtów każdy) Nie jest możliwy format RAR. Nazwy plików i folderów (katalogów) winny odzwierciedlać w sposób czytelny ich zawartość.

1.4 Zamawiający nie dopuszcza możliwości złożenia oferty częściowej.

1.5 Zamawiający nie dopuszcza możliwości złożenia oferty wariantowej.

1.6 Zamawiający dopuszcza możliwość udziału podwykonawców przy realizacji przedmiotu zamówienia, za uprzednią zgodą Zamawiającego. W przypadku podzlecenia części prac Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność (jak za własne działanie) za prace, które wykonuje przy pomocy podwykonawców.

1.7 Zamawiający zastrzega też, iż może weryfikować spełnianie przez Wykonawcę warunków, dotyczących posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania, posiadania wiedzy i doświadczenia, dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami posiadającymi wymagane

przepisami uprawnienia do wykonania zamówienia, sytuacji ekonomicznej i finansowej; może zażądać złożenia odrębnych oświadczeń, zapewnień, lub potwierdzeń, w zakresie nie dopuszczenia i/lub wykluczenia z procedury wykonawców, którzy nie dają rękojmi należytego przeprowadzenia inwestycji, w szczególności z powodu:

- wcześniejszego wyrządzenia szkody, nie wykonania zamówienia lub wykonania go nienależycie,
- otwarcia likwidacji/ogłoszenia upadłości,
- zalegania z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne,
- prawomocnego skazania za przestępstwo popełnione przez wykonawcę, członka jego organu, wspólnika,
- złożenia nieprawdziwych informacji mających wpływ lub mogące mieć wpływ na wynik prowadzonego postępowania,
- nie wykazania spełniania innych warunków udziału w postępowaniu.