pieczęć zamawiającego

*Załącznik nr 4 do postępowania ofertowego: Specyfikacja techniczna*

 *Pieczęć Oferenta*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Nazwa zamówienia:** Zakup bioreaktora z mieszarką (1 zestaw)

**Opis przedmiotu zamówienia w zakresie dostawy:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego środka trwałego: bioreaktora z mieszarką (1 zestaw). Bioreaktor wraz z mieszarką umożliwiać powinien realizację oraz kontrolę procesu produkcyjnego w zakresie jego optymalnego przebiegu (pomiaru i regulacji parametrów) w warunkach maksymalnego ograniczenia - całkowitego wyeliminowania możliwości zanieczyszczeń. Urządzenie umożliwiać ma prowadzenie procesów mikrobiologicznych oraz enzymatycznych. W skład zestawu wchodzić ma zbiornik z oprzyrządowaniem, układ mieszania, wymiennik ciepła, pompy dozujące, stanowiące miejsce przebiegu procesu biotechnologicznego. Bioreaktor z mieszarką wykorzystywany będzie do realizowania procesu biokonwersji skrobi do cyklodekstryn w procesie produkcyjnym oraz zastosowanie otrzymanej mieszaniny poreakcyjnej do tworzenia powłok barierowych na materiale celulozowym. Bioreaktor zapewniać ma odpowiedni poziom stężenia roztworów, pH, lepkości, temperatury, prędkości mieszania oraz wstrząsów podczas realizowanych procesów biokonwersji. Urządzenie wykorzystywane będzie do przygotowania kompozycji ze składników naturalnych w celu uzyskania powłok, poprawiających właściwości funkcjonalne wyjściowego podłoża celulozowego.

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 42215200-8 Maszyny do przetwarzania żywności**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj parametru** | **Specyfikacja techniczna - WYMAGANE** | **Specyfikacja techniczna - OFEROWANE** |
| 1. **Parametry techniczne**
 | 1. **Bioreaktor – 200l:**
2. medium: roztwór woda, skrobia modyfikowana, enzym, dodatki,
3. ciśnienie robocze: bezciśnieniowy ,
4. temperatura robocza: max. 65°C,
5. zbiornik pionowy,
6. pojemność robocza: 200L,
7. wysokość całkowita: ~1100 mm (wysokość bez motoreduktora)
8. pokrywa: płaska z jedną otwieraną półpokrywą z kratą zabezpieczającą
9. mieszadło:
* typ: ramowe z demontowalnymi zgarniaczami,
* moc: 1,5 kW,
* obroty: 24 obr./min.,
1. zbiornik bioreaktora wyposażony w płaszcz grzewczy:
* medium grzewcze: glikol,
* temperatura: max. 75°C,
* ogrzewanie za pośrednictwem wymiennika umieszczonego napłaszczu,
* wskaźnik poziomu medium grzewczego,
1. izolacja termiczna zbiornika wykonana z wełny o grubości 100 mm z płaszczem osłonowym ze stali nierdzewnej
2. króciec spustowy DN50 zakończony kołnierzem płaskim DN50 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
3. króciec załadunkowy wody DN40 zakończony kołnierzem płaskim DN40 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
4. króciec załadunkowy dodatków płynnych DN50 zakończony kołnierzem płaskim DN50 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
5. króciec poziomu min. oraz max zakończony gwintem wewnętrznym 3/4" - po 1 szt.
6. wibracyjny czujnik poziomu - 2 szt.
7. zbiornik posadowiony na czterech nogach wyposażonych w stopy do wypoziomowania zbiornika
8. wykonanie : standard jak do technologii spożywczej
9. Materiał: 1.4307, Powierzchnia blachy: elementy wykonane ze stali 1.4307 o grubości do #6 mm powierzchnia 2B, powyżej grubości #6 mm powierzchnia 1D
10. **Mieszarka 625l:**
11. medium: roztwór skrobia, , glicerol, woda, mieszanina poreakcyjna z bioreaktora itp.
12. ciśnienie robocze: bezciśnieniowy
13. temperatura robocza: max. 95oC
14. zbiornik pionowy
15. pojemność robocza: 625 L
16. wysokość całkowita: ~1400 mm (wysokość bez motoreduktora)
17. dennica: stożkowa, wyoblona R=15 mm o kącie wierzchołkowym 140°
18. pokrywa: płaska z jedną otwieraną półpokrywą z kratą zabezpieczającą
19. mieszadło:
* typ: ramowe z demontowalnymi zgarniaczami
* moc: 2,2 kW
* obroty: 19 obr./min.
1. mieszalnik wyposażony w płaszcz grzewczy:
* medium grzewcze: olej termiczny do pracy w układzie otwartym
* temperatura: max. 130oC
* wskaźnik poziomu medium grzewczego
1. izolacja zbiornika wykonana z wełny o grubości 100 mm z płaszczem osłonowym ze stali nierdzewnej
2. króciec spustowy DN50 zakończony kołnierzem płaskim DN50 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
3. króciec załadunkowy wody DN40 zakończony kołnierzem płaskim DN40 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
4. króciec załadunkowy dodatków płynnych DN50 zakończony kołnierzem płaskim DN50 PN16 Typ 01B wg EN 1092-1
5. króciec poziomu min. oraz max. zakończony gwintem wewnętrznym 3/4" - po 1 szt.
6. czujnik poziomu wibracyjny - 2 szt.
7. zbiornik posadowiony na czterech nogach wyposażonych w stopy do wypoziomowania zbiornika
8. Wykonanie : standard jak do technologii spożywczej
9. Materiał: 1.4307, Powierzchnia blachy: elementy wykonane ze stali 1.4307 o grubości do #6 mm powierzchnia 2B, powyżej grubości #6 mm powierzchnia 1D
10. **Pompa dozująca produkt z bioreaktora do mieszalnika wraz z układem sterującym.**
 |  |

........................................................ dnia .. .. …. r.

*(miejscowość)*

............................................................

*(podpis osoby/osób upoważnionych do reprezentowania Oferenta/Wykonawcy )*