

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

JHJ 3-PN/2016

Załącznik nr 2

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNO – UŻYTKOWE

### 1. Wymagane parametry techniczne:

- 1) LPG, jako źródło energii cieplnej do ogrzewania powietrza wlotowego;
- 2) Wydajność maszyny: min. 90 kg odparowania wody na godzinę przy temp. wlotowej powietrza suszącego 180°C oraz temp. wylotowej 75°C;
- 3) Dopuszczalny udział suchej masy substancji rozpylanej min. 30%;
- 4) Temperatura na wejściu do suszarni regulowana w zakresie co najmniej 160 – 200 °C;
- 5) Powietrze suszące ogrzewane za pośrednictwem wymiennika ciepła;
- 6) Możliwe mycie na miejscu, bez rozbierania maszyny (system CIP);
- 7) Filtr powietrza na wejściu zapewniający klasę H 7/12 zgodnie z normą EN 1822 lub równoważną;
- 8) Temperatura produktu (suszu) na wyjściu z suszarni na poziomie maks. 35°C;
- 9) Dopuszczalny czas eksploatacji ciągłej bez czyszczenia min. 16 h;
- 10) Wszystkie uszczelnienia z tworzyw odpornych na ozon (np. VMO, FPM, PTFE);
- 11) Skuteczność filtracji powietrza wylotowego zapewniająca emisję pyłu na poziomie max. 20 mg / Nm<sup>3</sup> (N - normalny metr sześcienny, czyli ilość suchego gazu zawartego w objętości 1 m<sup>3</sup> przy ciśnieniu 101,325 kPa i temperaturze 0°C.)
- 12) Wymiary maszyny umożliwiające jej montaż w pomieszczeniu o wymiarach:
  - a) Długość: 8 m
  - b) Szerokość: 5,0 m
  - c) Wysokość: 8,6 m

### 2. Wymagane formalno-prawne dotyczące Przedmiotu Zamówienia:

- 1) Cały zespół suszarni musi posiadać co najmniej 24 miesiące gwarancji od dnia uruchomienia;
- 2) Termin dostawy nie może przekroczyć 13 miesięcy;
- 3) Producent gwarantuje dostępność części zamiennych oraz serwis do końca 2020 roku;
- 4) Dostawca w ramach kontraktu zobowiązuje się przeszkolić personel;
- 5) Instalacja dostarczana jest z pełną dokumentacją:
  - a) Projektową;
  - b) Montażową;
  - c) Konserwacji;
  - d) Obsługi,
- 6) Komora suszarni oraz inne elementy sklasyfikowane przed producenta do strefy 20 zgodnie z dyrektywą ATEX muszą posiadać odpowiednie rozwiązania przeciwwybuchowe: membranę dekompresyjną, która w przypadku wybuchu odprowadzi główną falę wybuchową poprzez kanał eksplozyjny poza budynek;
- 7) Instalacja jako całość, a także wszystkie podzespoły wchodzące w skład zespołu muszą spełniać odpowiednie dla tego typu urządzeń normy i posiadać wymagane certyfikaty, a także być zgodne z następującymi przepisami:
  - a) 2006/42/WE – Dyrektywa maszynowa (wraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn – Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1228 z późn. zm.);



*Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu*

- b) 2006/95/WE – Dyrektywa niskonapięciowa (wraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego – Dz. U. z 2007 r., Nr 155, poz. 1089);
- c) Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (j.t. Dz. U. z 2015 r., poz. 322);
- d) Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia (j.t. Dz. U. z 2015 r., poz. 594 z późn. zm.).

**3. Wymagane formalno-prawne dotyczące serwisu Wykonawcy, których spełnienie jest obligatoryjne:**

Dostępność serwisu w ciągu 48h od momentu zgłoszenia, rozumianego jako:

- a) Dostanie uszkodzonych części, w przypadku gdyby zidentyfikowanie przyczyny nie wymagało przyjazdu przedstawiciela Wykonawcy;
- b) Wystanie serwisanta w celu rozpoznania przyczyn awarii i bezwzględne podjęcie czynności ukierunkowanych na przywrócenie maszyny do stanu poprawnego.

**4. Odpowiedzi na pytania udzielone przez Zamawiającego w poprzednim postępowaniu:**

- 1) Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia określił **minimalną** ilość odparowania wody (90 kg) na godzinę przy temperaturze wlotowej powietrza suszącego 180°C oraz wylotowej 75°C. Oznacza to, że dopuszczalne jest dostarczenie suszarni o większej wydajności, o ile spełni pozostałe kryteria zawarte w opisie przedmiotu zamówienia.
- 2) Przeprowadzone badania laboratoryjne wykazały lepkość dynamiczną surowca na poziomie 214 cP przy temperaturze 20 °C oraz 108 cP przy temperaturze 30 °C. Należy przyjąć orientacyjną lepkość dynamiczną surowca na poziomie 250 cP.
- 3) W przypadku gdy konstrukcja zespołu suszarni będzie zaprojektowana w taki sposób, że istnieje możliwość kontaktu produktu końcowego z filtrami workowymi, wymóg ten obowiązuje. Dopuszcza się jednak rozwiązanie alternatywne z poprzedzającym filtr workowy separatorem cyklonowym. W przypadku gdyby jego sprawność, rozumiana jako procent proszku odzyskanego z powietrza wylotowego, wynosiła min. 98%, filtr workowy nie musi być wyposażony w CIP.
- 4) Zamawiający dopuszcza inny system dystrybucji powietrza. Należy wówczas wliczyć go w cenę dostawy zamiast systemu spiralnego.
- 5) Zamawiający dopuszcza umieszczenie rekuperatora w innym miejscu.
- 6) Dostawa pompy z pozycji 06.01 jest uwarunkowana wyborem przez wykonawcę systemu rozpylania wysokociśnieniowego. W przypadku gdyby wykonawca zdecydował się zaoferować suszarnię z rozpylaniem pneumatycznym, wówczas zamiast pompy wysokociśnieniowej należy dostarczyć sprężarkę wraz z osuszaczem o parametrach wystarczających na potrzeby dostarczanego zespołu suszarni rozpyłowej.
- 7) Zamawiający informuje, że nie dysponuje medium chłodzącym, które mogłoby być użyte do chłodzenia powietrza (np. woda lodowa, woda studzienna) do chłodzenia proszku. Wykonawca musi zapewnić stosowne rozwiązanie w ramach dostawy Przedmiotu Zamówienia.
- 8) Pozycja 10.01 wskazuje na konieczność dostarczenia czujników w wykonaniu aseptycznym. Zamawiający informuje, iż wystarczające jest dostarczenie tych elementów spełniających wymagania produkcji sanitarnej.
- 9) Inwestor przewiduje odbiór suszarni rozpyłowej na własnym produkcie, będącym otoczkowanym koncentratem żywych mikroorganizmów, o suchej masie nie większej niż 30%.
- 10) Na wniosek potencjalnego wykonawcy w ramach podpisanej umowy, Zamawiający może dostarczyć próbkę surowca, w ilości nie większej niż 1000 kg, wraz z wytycznymi odnośnie przygotowania produktu bezpośrednio przed podaniem na wieżę rozpylającą.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

Poz. nr	Nazwa i opis	Ilość szt.
<b>01</b>	<b>Doprowadzenie powietrza suszącego do komory suszącej.</b>	
01.01	Zestaw filtracyjny (obudowa, rama oraz filtr) do powietrza suszącego z ostatnim stopniem zapewniającym min. klasę H12 7/12 zgodnie z EN 1822 Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1
01.02	Wentylator nawiewowy dostosowany do pracy w przewidzianym zakresie temperatur	1
01.03	Zespół pośredniej gazowej nagrzewnicy powietrza, izolowany cieplnie z układem regulacji zapewniającym temp. powietrza wlotowego 200°C W skład zespołu wchodzi palnik oraz wymiennik. Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1
01.04	Rurociąg pomiędzy filtrem a grzejnikiem, Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1
01.05	Rurociąg pomiędzy grzejnikiem a komorą suszącą Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1
<b>02</b>	<b>Komora susząca.</b>	
02.01	Komora suszarki: - budowa cylindryczna z dnem stożkowym - konstrukcja dwupłaszczowa (każdy z płaszczy ze stali AISI304 lub AISI316) - izolacja cieplna między płaszczykami: wełna mineralna - chropowatość min. III C/2B - spiralny system dystrybucji powietrza suszącego wraz z chłodzeniem - chłodzony strop - wziernik oraz źródło światła do oświetlenia wnętrza Materiały: stal AISI304 lub AISI316; izolacja: wełna mineralna.	1
02.02	Zintegrowane dno fluidyzacyjne wraz z niezbędną instalacją dopływu powietrza przefiltrowanego (klasa H12 7/12) Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1 komplet
02.03	System opukiwania komory suszącej: - blok przygotowania powietrza - instalacja przesyłowa (dystrybucja sprężonego powietrza) - pneumatyczne objaki z uchwytami	1 komplet
02.04	System odmuchiwania ścian komory, aby zapobiec przyklejaniu się materiału wraz z instalacją doprowadzenia powietrza Materiał: stal AISI304 lub AISI316.	1 komplet

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

Poz. nr	Nazwa i opis	Ilość szt.
<b>03</b>	<b>Zespół rozpylania</b>	
03.01	System rozpylacza dyszowego współprądowego, w tym: - dysza (dysze) rozpylające - instalacja do demontażu rozpylacza - układ chłodzenia rozpylacza, w tym wentylator i instalacja odpowiedzialna za dystrybucję powietrza - pompa podająca surowiec na wieżę, zapewniająca niezbędne ciśnienie, w wykonaniu sanitarnym, myta w systemie CIP Materiał: stal AISI304 lub AISI316, węże z tworzywa sztucznego.	1 komplet
03.02	Komplet przyrządów i narzędzi do konserwacji i naprawy rozpylacza.	1
<b>04</b>	<b>Odsysanie powietrza i separacja produktu</b>	
04.01	Separator - filtr (zespół filtrów) separujących, np. cyklon lub inny system z możliwością wymiany kontenera na produkt w trakcie pracy maszyny, np. kłapka pneumatyczna albo śluza obrotowa.  Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
04.02	System chłodzenia proszku, aby temp. na wyjściu wynosiła max. 35°C	1
04.03	Kontener 200 l na produkt (proszek) Materiał: AISI304 lub AISI316.	2
04.04	Wentylator wyciągowy	1
04.05	Rurociąg pomiędzy komorą suszącą a separatorem. Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
04.06	Rurociąg pomiędzy separatorem a wentylatorem. Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
04.07	Komin (rurociąg wylotowy). Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
04.08	Rekuperator	1

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

Poz. nr	Nazwa i opis	Ilość szt.
05	<b>Transport pneumatyczny między komorą suszarni (dnem fluidyzacyjnym) a separatorem</b>	
05.01	Układ składający się z rurociągu, zasuw pneumatycznych oraz wentylatora do transportu produktu od dna fluidyzacyjnego do separatora proszku Materiał: AISI304.	1 komplet
06	<b>Dopływ wilgotnego materiału do suszarni.</b>	
06.01	Pompa na produkt zasilająca wysokociśnieniową pompę objętościową Rurociąg włącznie z zaworami zamykającymi Materiał: AISI304.	1
06.02	Zbiornik na zagęszczony produkt – 200 l z mieszadłem Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
06.03	Zbiornik buforowy 1500 l z mieszadłem: 1) zbiornik trójplaszczowy - ogrzewany (musi umożliwić osiągnięcie temp. 90 st. Celsjusza) oraz izolowany (m.in. grubość warstwy izolacyjnej 50 mm) 2) co najmniej 1500 l pojemności roboczej 3) mieszadło elektryczne o prędkości i konstrukcji, umożliwiającej dokładne wymieszanie produktu o suchej masie ok. 30% 4) łamacz wiru – element odpowiedzialny za zaburzenie stabilnego ruchu obrotowego mieszanego produktu 5) układ „by-pass”, składający się z: a) pompy, podłączonej od strony ssawnej do spodu zbiornika oraz po stronie tłocznej do skośnego króćca wspawanego od góry zbiornika b) zasypu, dołączonego po stronie ssawnej, do dozowania produktu w proszku c) węży łączeniowych 6) króciec + czujnik do pomiaru poziomu 2x 7) króciec + czujnik do pomiaru temperatury 8) króciec + czujnik do pomiaru pH 9) właz, o średnicy umożliwiającej wejście człowieka do środka podczas prac serwisowych 10) wziernik + lampka od góry 11) mycie w CIP 12) materiały konstrukcyjne stal nierdzewna lub kwasoodporna (stal 304AISI lub stal 316AISI) 13) proporcje wymiaru dna zbiornika do wysokości: ok. 1:3	2



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

Poz. nr	Nazwa i opis	Ilość szt.
<b>07</b>	<b>Czyszczenie urzędnia.</b>	
07.01	Stacjonarny CIP. Dystrybucja wody. Składa się z rur, węży i dysz oraz pompy CIP Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
07.02	Kolektor zbierający roztwory CIP – składa się z dopływu i pompy zwrotnej oraz rurociągu z armaturą. Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
07.03	Zbiornik do zatrzymania użytych roztworów. Materiał: AISI304 lub AISI316.	1
<b>08</b>	<b>Stalowa konstrukcja nośna suszarni.</b>	
08.01	Konstrukcja nośna (szkielet) suszarni z powierzchniami obsługowymi (podestami).  Materiał konstrukcji: Stal ocynkowana lub AISI304 Materiał powierzchni obsługowej (podesty): AISI304	1
<b>09</b>	<b>Materiał montażowy</b>	
09.01	Armatura oraz inne niezbędne elementy wcześniej niewymienione do połączenia modułów zespołu suszarni w jedną, spójną instalację.	1 komplet
<b>10</b>	<b>Część elektryczna</b>	
10.01	- Panelowy komputer przemysłowy z dedykowanym oprogramowaniem do sterowania i kontroli wizualnej pracy maszyny, - rozdzielnica elektryczna (szafa sterownicza) wraz z niezbędną aparaturą zabezpieczeniową i łączeniową, - instalacja elektryczna, - czujniki kontrolne i pomiarowe (w wykonaniu aseptycznym)	1 komplet
<b>11</b>	<b>Części zapasowe</b>	
11.01	Części zamienne wystarczające na dwuletnią eksploatację maszyny.	1 komplet