



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

## **Dostawa i montaż linii do produkcji włókien (1 kpl.).**

Linie do włókien tworzyć będzie zespół połączonych i współpracujących ze sobą podzespołów, przeznaczonych do produkcji włókien wełnianych z naniesioną polimerową cieczą jonową spełniającą wszystkie wymagania bioaktywnej włókieniny wełnianej.

Linia do produkcji włókien stabilizowanych jonowo wraz z odpowiednim wyposażeniem i sterowaniem jest podstawowym narzędziem do osiągnięcia wysokiej jakości i wydajności w procesie produkcji włókien. Do jej zadań według wdrażanej technologii będzie należało przygotowanie i obróbka właściwa włókieniny. Przeprowadzone zostanie również nanoszenie polimerycznej cieczy jonowej nadającej gotowemu wyrobowi właściwości antybakteryjnych oraz antygrzybiczych. Początek procesu technologicznego stanowi stacja 3 zasilek wyposażonych w otwieracze beli z urządzeniami do natryskowego nanoszenia ciekłego polimerycznego preparatu aktywnego jonowo. Urządzenie do natryskowego nanoszenia preparatu wyposażone musi być w regulację intensywności nanoszonego roztworu, zapewniającą jednakowy wolumen naniesienia preparatu na jednostkę masy surowca na każdej zasilarce. Regulacja ta musi zapewnić równomierność naniesienia roztworu z preparatem w całym wolumenie surowca poddawanego dalszej obróbce na rozwłókniaczu wstępnym i kolejnych urządzeniach linii, przy zmiennym udziale procentowym surowców z poszczególnych zasilek.

Na rozwłókniaczu wstępnym, komorze mieszalniczej, rozwłókniaczu zasadniczym, w zasilarce zgrzeblarki i całym procesie transportu pneumatycznego kontynuowany jest proces rozluźniania i mieszania włókna oraz rozprowadzania roztworu na powierzchni poszczególnych włókien.

Dzięki temu procesowi pokład runa poddawany obróbce zgrzeblenia posiada jednakową strukturę włóknistą i higrometryczną, implikującą pożądaną wolumetryczną jednorodność produktu.

Właściwe formowanie runa odbywa się na zgrzeblarce, warstwy sformowanego runa są następnie układane na układaczu krzyżowym, gdzie w zależności od ilości warstw osiągamy wymaganą gramaturę.

Osiągnięty w ten sposób pokład poddajemy procesowi igłowania. Stosujemy igłowanie wstępne i zasadnicze; od parametrów takich jak gęstość igłowania, jego częstotliwość, czy ilość wprowadzonego do procesu produkcyjnego roztworu jonowego odniesiona do jednostki produktu (np. g/kg, czy g/m<sup>2</sup>) uzyskujemy wymagane parametry fizykomechaniczne włókieniny.

Po procesie igłowania dokonujemy obróbki termicznej, która z jednej strony zapewnia nam odparowanie wilgoci będącej wynikiem nanoszenia preparatu antybakteryjnego.



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Intensywność i sposób prowadzenia procesu suszenia mają również wpływ na wymagane właściwości fizykomechaniczne ostatecznego wyrobu.

W skład zaprojektowanej linii technologicznej wchodzi maszyny fabrycznie nowe, zaprojektowane w sposób umożliwiający ich funkcjonalne i ergonomiczne zainstalowanie na powierzchni zgodnie z rzutem hali produkcyjnej:

1. Zasilarka wraz z urządzeniem do nanoszenia polimerycznych cieczy jonowych – 3 szt.
2. Rozwótkniacz (otwieracz) wstępny – 1 szt.
3. Komora mieszalnicza – 1 szt.
4. Rozwótkniacz (otwieracz) zasadniczy – 1 szt.
5. Zasilarka zgrzeblarki – 1 szt.
6. Zgrzeblarka dwuzbieraczowa – 1 szt.
7. Układacz runa – 1 szt.
8. Igłowarka wstępna – 1 szt.
9. Igłowarka końcowa – 1 szt.
10. kalander trójwałowy – 1 szt.
11. Nawijarka – 1 szt.
12. Separatory odpylający i segregujący frakcje grubsze – 1 szt.
13. Urządzenie / zespół odpylający.

Informacje ogólne / minimalne wymagania:

Szerokość produktów	2500mm
Wydajność	180-250kg/h (preferowana większa nawet do 500 kg/h)
Gramatura	100-1200g/m <sup>2</sup>
Zasilanie	3x400V/50Hz

Specyfikacja minimalna

1. Zasilarka (otwieracz) wraz z urządzeniem do nanoszenia polimerycznych cieczy jonowych

Specyfikacja techniczna:

- Szerokość robocza: 1300mm
- Wydajność: 50-250 kg/godz.
- Prędkość rolki wyrównującej: 350 obr./min, a prędkość rolki zgarniającej 410 obr./min
- Liniowa prędkość podawania: 55m/umysł
- Zasobnik zasilarki wykonany ze stopu aluminium o minimalnej objętości 0,06m<sup>3</sup> i regulowalnych nastawach wagi surowca (0,5-2 kg) i częstotliwości wyrzutu.



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 2. Rozwłókniacz (otwieracz) wstępny

- Szerokość robocza: 1300mm
- Wydajność: 100-300 kg/godz
- Główny cylinder o średnicy 460 mm
- Maksymalna prędkość obrotowa wynosi 900 obr./min

## 3. Komora mieszalnicza

- Szerokość robocza: 1800mm
- Pojemność: do 25m<sup>3</sup>
- Walce wyrównujące
- Płaska kurtyna transportowa

## 4. Rozwłókniacz (otwieracz) zasadniczy

- Szerokość robocza: 1500mm
- Wydajność: 100-400kg/godz
- Główny cylinder o średnicy 460 mm
- Maksymalna prędkość obrotowa wynosi 900 obr./min
- Z wentylatorem transportowym
- Separator zanieczyszczeń ferromagnetycznych na wyjściu.

## 5. Zasilarka zgrzeblarki

- 1) Szerokość robocza: 1700mm
- 2) Wydajność: 150-300 kg/godz
- 3) Rama wykonana z kształtowników stalowych
- 4) Średnica wałka zdzierającego i wyrównującego 40,
- 5) transporter kolcowy i wałek wyrównawczy
- 6) Automatyczne fotoelektryczne sterowanie zasilaniem z otwieracza głównego.

## 6. Zgrzeblarka dwuzbieraczowa

- Szerokość robocza: 2000 mm
- Wydajność: 180-250kg/h
- Prędkość wyjściowa: 20-40 m/min
- Średnica głównego cylindra min. 1230mm,
- Cztery rolki do podawania i metalowe urządzenie zabezpieczające.
- Podawanie czterorolkowe,
- Górna pokrywa wykonana z przezroczystej plexi lub szkła bezpiecznego podnoszona ze wspomaganie siłownikowym, łatwa do wyczyszczenia.



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



#### 7. Układacz runa

- Szerokość wejściowa: 2150 mm
- Szerokość wyjściowa: 2600 mm
- Prędkość wejściowa: 40 m/min
- prędkość wyjściowa: 6 m/min
- Sterowanie częstotliwościowo i z przetłacznikami pozycyjnymi
- Ruch posuwisto-zwrotny jest kontrolowany przez pasek rozrządu
- Ruch posuwisto-zwrotny jest kontrolowany przez PLC, a prędkość jest ustawiana w etapach,

#### 8. Igłowarka wstępna:

- Tryb pracy: igłowanie górne (↓)
- Gęstość uiglenia: 4000n/m,
- Szerokość robocza: 2600 mm
- Skok: 60mm
- Częstotliwość: 100-600 t/min
- Prędkość podawania: 6 m / min,
- Płyta igłowa wykonana jest ze stopu aluminium-magnezowego
- Zapasowa płyta igłowa w zestawie.

#### 9. Igłowarka końcowa jedno płytowa:

- Tryb pracy: igłowanie górne (↓)
- Szerokość robocza: 2600mm
- Gęstość uiglenia: 5500n/m,
  - Częstotliwość: 1200 obr/min
  - Skok: 40mm
  - Płyta igłowa wykonana jest ze stopu aluminium i magnezu
  - Co najmniej jedna zapasowa płyta igłowa.

#### 10. kalander trójwałowy

- szerokość robocza: 2800mm;
- trzy wały gładkie
- średnica wałów: 500 mm.

#### 11. Nawijarka

- Szerokość rolki: 2600mm
- Śr. rolki: około 350mm, powierzchnia pokryta szorstką gumą
- Prędkość linii: 6 m/min (maks.)
- 11 noży cięcia wzdłużnego,



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- średnica noży cięcia wzdłużnego: wynosi 150 cm
- elektryczny nóż odkrawania poprzecznego

12. Dwa separatory odpylające na trasie pneumatycznego transportu surowca.

13. Zespół odpylający

- co najmniej dwa punkty odbioru zanieczyszczeń pyłowych,
- funkcja samooczyszczania z wysuwem sprasowanych zanieczyszczeń przez dyszę wyrzutową,
- możliwość zainstalowania zespołu odpylającego na zewnątrz (poza obrysem hali).



