

Załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego nr 1/FENG.03.01

.....
pieczęć oferenta

PARAMETRY OFEROWANE

Linia technologiczna do produkcji folii wielowarstwowej – 1 szt.
(dostawa, nadzór nad instalacją i uruchomienie)

Dotyczy: zapytanie ofertowe nr 1/FENG.03.01 na dostawę, nadzór nad instalacją i uruchomienie linii technologicznej do produkcji folii wielowarstwowej – 1 szt. planowaną do finansowania w ramach projektu pn. „Zwiększenie efektywności energetycznej spółki MARMA POLSKIE FOLIE poprzez modernizację infrastruktury” realizowanego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027, Działanie 3.01 Kredyt Ekologiczny,

Należy uzupełnić wyłącznie kolumnę „Wartość oferowana”.

Lp.	PARAMETR	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA
1.	Linia do produkcji folii 9-warstwowej metodą rozdmuchu	TAK	
2.	Wyposażona w zintegrowany moduł MDO do orientowania wzdłużnego folii.	TAK	
3.	Możliwość produkcji szerokiej gamy folii z możliwością przetwarzania PE, LLDPE, HDPE, MDPE, EVA, PCR, EVOH, PA	TAK	
4.	Linia w pełni zautomatyzowana	TAK	
5.	Szerokość robocza linii	2800 mm – 3000 mm	
6.	Grubość folii w zakresie	20 -250 µm	
7.	Prędkość nawijania folii	min. 250 m/min	
8.	Średnica nawijanego wyrobu	min. 1000 mm	
9.	Zakres orientowanych folii	20 -250 µm	
10.	Współczynnik orientacji folii	od 1:1 do 10:1	
11.	Wydajność produkcyjna dla produktu wzorcowego* (kryterium oceniane)	min. 600kg/h	
12.	Zakres średnic ustników głowicy	fi 400 – 600 mm	
13.	Max. zużycie energii elektrycznej na kg produktu wzorcowego* (wydajność energetyczna, kryterium oceniane)	0,678kWh/kg	
14.	Pobór mocy przy maksymalnej wydajności dla produktu wzorcowego*	Max. 678 kW	
15.	Kompletna konstrukcja wieży wraz z niezbędnymi podestami	TAK	

16.	Linia powinna być przygotowana pod montaż systemu 100% inspekcji produkowanej folii (nie objęty zamówieniem)	TAK	
17.	Linia wyposażona w niezbędne elementy i urządzenia zapewniające samodzielną pracę (zgodnie z poniższą tabelą)	TAK	

*Przez produkt wzorcowy rozumie się: produkcję folii o szerokości 2200 mm, grubości 25 μ m, wykonanej z mieszanki wzorcowej: 70% LDPE - polietylen niskiej gęstości o MFI $0,5 \div 1,0$ g/10min i gęstości $0,920 \div 0,925$ g/cm³ oraz 30% C6mLLDPE (metallocenowy polietylen liniowy o MFI $1,0 \div 2,0$ g/10min i gęstości $0,917 \div 0,919$ g/cm³ i proporcji warstw 1/1/1/1/1/1/1/1/1/1

Lp.	ELEMENTY LINII	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA
I. GŁOWICA			
1	9-warstwowa spiralna głowica rozdzielająca dla folii o strukturze warstw ABCDEFGHI	TAK	
2	Średnica głowicy (ustnika)	fi 600 mm	
3	Najwyższa jakość wykończenia zapewniająca najlepsze tolerancje grubości folii	TAK	
4	Powierzchnie przeznaczone do kontaktu ze stopem muszą być idealnie gładkie i wykończone odpowiednio poprzez chromowanie i niklowanie na twardo i polerowane „na lustro”	TAK	
5	Ogrzewanie wewnętrzne i zewnętrzne podzielone na strefy kontroli temperatury	TAK	
6	Platforma dla obsługi	TAK	
II. WYTŁACZARKA			
1.	Wytłaczarka 9-warstwowa	TAK	
2.	Przystosowana do niskich temperatur masy	TAK	
3.	Wyposażona w: - bezstopniową skrzynię biegów z urządzenie chłodzącym olej przekładniowy - urządzenia do pomiaru temperatury oleju przekładniowego - wysoce odporny ślimak barierowy z wymiennymi sekcjami mieszającymi - regulowana rama ruchoma rama do poziomowania wysokości i kompensacji rozszerzalności cieplnej - regulatory temperatury i przekaźniki przełączające dla stref grzewczych - urządzenia do pomiaru temperatury i ciśnienia stopionego materiału	TAK	



	- urządzenia do pomiaru temperatury wody chłodzącej - elementy grzejne do strefowego ogrzewania jednostki wytłaczającej - wentylatory wdmuchiwane w celu strefowego chłodzenia jednostki wytłaczającej - dla każdej z wytłaczarek system chłodzenia bądź grzania umożliwiającym dokładną regulację temperatury strefy zasypu - separatory magnetyczne pomiędzy wlotem granulatu a jednostką dozującą		
III.	JEDNOSTKA ORIENTUJĄCA MDO		
1.	Jednostka MDO o szerokości	2800 – 3000 mm	
2.	Prędkość mechaniczna wlotowa	5 – 100 m/min	
3.	Prędkość mechaniczna wylotowa	5 – 250 m/min	
4.	Płynna regulacja współczynnika orientacji	1:1 do 10:1	
5.	Olejowy zespół temperaturowy o podwyższonych parametrach.	TAK	
6.	Wymagana temperatura zespołu temperaturowego (grzewczego)	min. 160 st.C	
7.	Wyposażenie: - minimum 10 szt. termoregulowanych rolek, podzielonych na strefy: podgrzewania wstępnego, orientacji, wyżarzania i chłodzenia. - termoregulacja dla każdej ze stref niezależna - system regulacji i optymalizacji profilu folii na wejściu - pomiar naprężenia naciągu folii przed jednostką MDO - rolki napędzane niezależnie przez silniki asynchroniczne - czujnik rozdarcia folii - wizualizacja oraz sterowanie z dedykowanego pulpitu - możliwość transferu danych produkcyjnych do monitorowania w systemie nadrzędnym - konstrukcyjne obejście do pracy bez jednostki orientującej - urządzenie do przewlekania folii podczas obejścia - dodatkowy stojak z jedną stacją nawijającą - jednostka cięcia bocznego wraz z odprowadzaniem ścinek folii	TAK	



	- pomiar profilu zorientowanej folii, umożliwiające pomiar każdej pojedynczej wstęgi folii		
IV.	NAWIJARKA DO FOLII.		
1.	Szerokość nawijanej folii	2800 – 3000mm	
2.	Prędkość mechaniczna	min. 250 m/min	
3.	Średnica nawijanej roli	min. 1000 mm	
4.	Wymagane wyposażenie: - nawijarka folii powinna składać się z dwóch stacji nawijających i jednostki wstępnego odbioru. Wyposażona w zmotoryzowany system docisku rolki i centralny napęd wału nawijającego, zapewniająca najlepszą jakość rolki. - możliwość następujących trybów pracy: uzwojenie stykowe, uzwojenie stykowe/centryczne i uzwojenie szczelinowe, - noże rozdzielające w jednostce odciagu wstępnego wraz z orurowaniem i dmuchawą do odciągania ścinek - noże do cięcia wzdłużnego z możliwością produkcji do pięciu użytków na stronę, wraz z orurowaniem i dmuchawą do odciągania ścinek - oscylacja jednostki cięcia wzdłużnego w kierunku przesuwu folii - rolki zwrotne z rowkiem spiralnym rozprowadzającym zmarszczki min. 8 szt. na każdą nawijarkę - wał nawojowy rozprężny 3" – 5 szt. - wał nawojowy rozprężny 6" – 5 szt. - system obsługi wału nawijającego do zakładania wstępnego oraz przytrzymywania wału podczas wymiany rolki - dejonizatory	TAK	
5.	Rolki chłodzące w systemie pre-nip Chłodzone wodą rolki S-wrap do chłodzenia wstęgi folii bezpośrednio przed nawijaniem celem uzyskania optymalnej jakości nawijania folii poprzez odprowadzanie ciepła resztkowego.	TAK	
6.	Linia wyposażona w system zasysania krawędzi brzegowanej folii oraz system przetwarzania w granulát.	TAK	
7.	W podstawowym wyposażeniu systemu zasysania powinny się znaleźć: - cyklon do podawania ścinek	TAK	



	-zagęszczarka tnąca -wyłaczarka -granulacja na gorąco z chłodzeniem powietrzem		
8.	Urządzenie powinno pracować w sposób automatyczny dostosowując wydajność do prędkości linii.	TAK	
V. ODCIĄG WSTĘPNY			
1.	Szerokość na płasko	2800-3000 mm	
2.	Prędkość maksymalna	150 m/min	
3.	Temperatura pracy	20 st.C -95 st.C	
4.	W wyposażeniu powinny znaleźć się następujące elementy: - walce ciągnące w systemie pre nip - dwupłaszczkowe walce chłodzące do wychładzania folii bezpośrednio przed nawijaniem - rolki pomiaru naprężenia folii - napęd na serwomotorach - czujniki ultradźwiękowe do prowadzenie wstęgi w odniesieniu do środka	TAK	
VI. OSCYLACYJNA JEDNOSTKA ODCIĄGOWA			
1.	Szerokość na płasko	2800-3000 mm	
2.	Prędkość	do 150 m/min	
3.	Wymagania; - jednostka obrotowa umocowana na ramie podstawy za pomocą pierścienia obrotowego z prętami obrotowymi i rolkami odchylającymi - wałki obrotowe z poduszka powietrzną - napęd rewersyjny - prowadnice z rolkami z włókna węglowego składane napędem elektrycznym - S-Wrap dwuwałkowy - jednostka odpuszczania	TAK	
VII. WIEŻA I KONSTRUKCJE WSPORCZE			
1.	Wysokość wieży	max. 20 m.	
2.	Prócz samej wieży konstrukcja powinna przewidywać dodatkowe platformy na piętrze do instalacji platformy MDO, jednostki odciągu wstępnego, jednostek obróbki wstępnej, centralnego systemu prowadzącego folię oraz szaf elektrycznych.	TAK	
VIII. SYSTEM DOZOWANIA SUROWCA Z SYSTEMEM GRAWIMETRYCZNYM			
1.	Pneumatyczny system transportu granulatu na odległość do 40 m	TAK	



2.	Ilość dmuchaw	min. 2 szt.	
3.	Ilość dozowników	łącznie 37 szt.; 9 szt. to główne; 28 szt. boczne dozowniki	
4.	Grawimetryczny system dozowania z podajnikiem do precyzyjnego pomiaru i kontroli wagi folii.	TAK	
5.	Monitorowanie i dozowanie surowców kończącego się zlecenia z możliwością wyrzutu resztek surowca.	TAK	
IX. PANEL STEROWANIA			
1.	Sterowanie linią w sposób intuicyjny i przyjazne dla użytkowników.	TAK	
2.	Interfejs w języku polskim	TAK	
3.	Oprogramowanie powinno posiadać następujące funkcje: - wizualizację linii z poszczególnymi jednostkami wchodzącymi w skład linii - dane procesowe, operacyjne i pomiarowe - podstawowe parametry kontroli i regulacji procesu produkcyjnego - raporty dotyczące wydajności, temperatur, ciśnień - zużycia poszczególnych materiałów - zarządzanie recepturami i zamówieniami - komunikaty o błędach, alarmach - raportowanie zużycia energii elektrycznej	TAK	
4.	Archiwizacja danych produkcyjnych oraz możliwość wymiany danych z poziomu oprogramowania ERP.	TAK	
5.	Możliwość monitorowania procesu z dowolnego komputera zewnętrznego.	TAK	
X. AKTYWATORY OBRÓBKII POWIERZCHNI FOLII			
1.	Szerokość jonizacji	2800-3000 mm	
2.	Moc wyjściowa generatorów	20 kW	
3.	Elektrody segmentowe rozkładanie co 5 mm	TAK	
4.	Automatyczne dopasowanie mocy do prędkości linii	TAK	
5.	Obróbka wstępna folii wymaga łącznie instalacji 3 szt. aktywatorów: - dwustronna obróbka wstępna folii złożonej (zewnątrzne strony balona) - 1 szt. aktywator dwustronny - obróbka strony wewnętrznej folii po rozłożeniu w taśmę - 2 szt. aktywatorów jednostronnych	TAK	
XI. URZĄDZENIA DO CHŁODZENIA POWIETRZA PROCESOWEGO ORAZ WODY PROCESOWEJ			



1.	Urządzenia powinny być zaprojektowane, aby zapewnić odpowiednią temperaturę powietrza i wody procesowej dla redukcji i optymalizacji zużycia energii.	TAK	
2.	Urządzenia powinny być kompaktowe, wyposażone w odpowiednią automatykę, komory mieszania powietrza, suche chłodnice, jednostki chłodzące dla powietrza procesowego i wody procesowej.	TAK	
3.	Jednostki powinny pracować w zamkniętym obiegu wody procesowej.	TAK	
XII. ZMIENIACZE SIT			
1.	Wymagane jest aby linia była wyposażona w hydrauliczne zmieniacze sit.	TAK	
2.	Wyposażenie: -czujnik pomiaru ciśnienia stopu z automatyczną dezaktywacją pracy wylączarki po przekroczeniu nadciśnienia -czujnik temperatury na zmieniaczu	TAK	
XIII. KOSZ KALIBRACYJNY			
1.	Regulowana wysokość	min. 2000 mm	
2.	Zakres szerokości otwarcia	1000 – 3200 mm	
3.	Dodatkowy koszt podtrzymujący przed zespołem składania folii	TAK	
4.	Elektryczna regulacja średnicy i wysokości	TAK	
XIV. POMIAR PROFILU FOLII			
5.	Maksymalna szerokość na płasko	3200 mm	
6.	Zmienna prędkość obrotowa.	TAK	
7.	Bezdotykowy pomiar grubości folii na balonie dedykowany do folii barierowych.	TAK	
8.	Czujnik z rozpraszaniem wstecznym promieni rentgenowskich z kontrolą odległości za pomocą poduszki powietrznej.	TAK	
9.	Regulacja profilu grubości powinna odbywać się za pomocą stref grzewczych wewnątrz pierścienia chłodzącego z podziałem na strefy kontroli.	TAK	
10.	Linia wyposażona w system optymalizacji profilu folii orientowanej w celu zaoszczędzania przycinanych krawędzi.	TAK	
11.	Pomiar wykonywany bezdotykowo na płasko dla dwóch zorientowanych folii.	TAK	



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



BANK GOSPODARSTWA
KRAJOWEGO

*Czytelny podpis uprawnionego przedstawiciela Oferenta
oraz pieczęć firmowa (jeśli podmiot posiada pieczęć firmową)*