

Załącznik nr 3 do Zapytania Ofertowego nr 02/A2.2.1

.....
pieczęć oferenta

PARAMETRY OFEROWANE

Linia do produkcji włókien igłowanych z włókien ciągłych bikomponentowych w układzie rdzeń i otoczka włókna. – 1 szt. (dostawa, nadzór nad instalacją i uruchomienie)

Dotyczy: zapytanie ofertowe nr 02/A2.2.1 na *wykonanie, dostawę, nadzór nad instalacją i uruchomienie linii technologicznej do produkcji włókien igłowanych – 1 szt.* planowaną do finansowania w ramach projektu pn. „„Opracowanie i wdrożenie technologii efektywnego zagospodarowania strumieni odpadów przemysłowych/produktów ubocznych (OPU) generowanych przez Marma Polskie Folie Sp. z o.o. na potrzeby produkcji wysokojakościowych produktów dla branży budowlanej” realizowanego w Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, A2.2.1. Inwestycje we wdrażanie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ.

Należy uzupełnić wyłącznie kolumnę „Wartość oferowana”.

Tab. 1 Ogólne parametry przedmiotu zamówienia

Lp.	PARAMETR	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA
1.	Linia do produkcji włókien igłowanych z włókien ciągłych bikomponentowych w układzie rdzeń i otoczka włókna.	TAK	
2.	Materiały do przetwarzania przez linię	PP, regranulat PP 50%, PE, regranulat PE 50%	
3.	Szerokość netto włókniny jako wyrobu gotowego w zakresie	od 3200 do 3600 [mm]	
4.	Zakres gęstości liniowej włókna w wyrobie gotowym	od 5 do 11 [den]	
5.	Zakres średnicy włókna w wyrobie gotowym	od 25 do 45 [µm]	
6.	Zakres gramatury włókniny jako wyrobu gotowego	od 60 do 600 [g/m ²]	
7.	Prędkość robocza linii	od 3 do 30 [m/min]	
8.	Zakres średnicy nawijanego wyrobu gotowego	od 250 do 1100 [mm]	
9.	Wydajność linii dla produktu wzorcowego* (kryterium oceniane)	Min. 600 [kg/h]	

10.	Zużycie energii elektrycznej na kg produktu wzorcowego* (kryterium oceniane)	Maks. 1,2 [kWh/kg]	
11.	Wielkość zainstalowanej mocy w linii technologicznej	Maks. 3000 [kW]	
12.	Kompletna konstrukcja linii wraz z niezbędnymi pełnymi podestami, obejmująca schody dostępu, poręcze zabezpieczające. Wykonana ze stali malowanej.	TAK	
13.	Linia kompletna do pracy, wyposażona we wszystkie niezbędne elementy i urządzenia zapewniające samodzielną pracę (podane w tabeli 2). Po stronie Zamawiającego dostarczenie wody lodowej, sprężonego powietrza i zasilania elektrycznego według wytycznych dostawcy.	TAK	
14.	Kolorystyka: - urządzenia, konstrukcja główna, rama, schody, podesty, szafy elektryczne, obudowy kabin – RAL 7035 - zabezpieczenia, barierki, ramy okien do kabin – RAL 9005	TAK	

* Przez produkt wzorcowy rozumie się:

- włókninę igłowaną z włókna ciągłego w technologii bikomponentowej, obustronnie kalandrowaną (prasowaną)
- gramatura włókniny: 100 [g/m²] +/- 5%
- szerokość włókniny: 3400 [mm]
- średnica włókna: ok. 40 [μm]
- gęstość liniowa włókna: 10 [den]
- skład włókna: udział rdzenia w 70% zawierający PP o MFI 18 [g/10 min], udział otoczki w 30% zawierający PP o MFI 25 [g/10 min]
- parametry włókniny: wytrzymałość na rozciąganie w kierunkach MD i CD wg EN ISO 10319: 6,7 [kN/m] +/- 10%, wydłużenie przy zastosowaniu maks. siły rozciągającej w kierunkach MD i CD wg EN ISO 10319: 40-100 [%]

Tab. 2 Niezbędne elementy przedmiotu zamówienia

Lp.	ELEMENTY LINII	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA
I.	UKŁAD PODAWANIA SUROWCA Z POZIOMU 0 I DOZOWANIA SUROWCA UKŁADEM GRAWIMETRYCZNYM DO RDZENIA I OTOCZKI		
1.1.	Układ podawania i dozowania do rdzenia wyłaczarki dwuślimakowej	Ilość dozowników grawimetrycznych: 6 sztuk w układzie karuzelowym, zakres procentowy dozowania dotyczy wydajności wyłaczarki: - 2 szt. dozowników granulatu w zakresie 10 - 100% - 3 szt. dozowników dodatków w formie granulatu w zakresie 0,5 - 5% - 1 szt. dozownik recyklatu w formie płątka lub ścinki o ciężarze nasypowym od 50 do 200 kg/m ³ w zakresie 20 - 70%	
1.2.	Układ podawania i dozowania do otoczki wyłaczarki jednoślimakowej	Ilość dozowników grawimetrycznych: 5 sztuk, zakres procentowy dozowania dotyczy wydajności wyłaczarki: - 2 szt. dozowników granulatu w zakresie 10 - 100% - 3 szt. dozowników dodatków w formie granulatu w zakresie 0,5 - 5%	
1.3.	Pompy do systemu podawania surowca	W ilości min. 2 sztuk: do rdzenia min. 1 sztuki, do otoczki min. 1 sztuka	
1.4.	System podawania surowców z poziomu 0 wraz z podestami pełnymi do obsługi dozowników i podajników na rdzeniu i otoczce.	TAK	
1.5.	Monitorowanie i dozowanie surowców kończącego się zlecenia z możliwością wyrzutu resztek surowca oraz systemem detekcji metalu.	TAK	

2. WYTŁACZARKA DO RDZENIA			
2.1.	Układ dwuślimakowy współbieżny wyposażony tak aby zapewnić automatyczną pracę	TAK	
2.2.	Wyposażona w: - Jednostkę napędową - Ślimaki wykonane ze stali azotowanej dostosowane do przetwarzania regranulatu lub recyklatu z 20% zawartością CaCO ₃ - Układ grzewczy - Konstrukcję nośną	TAK	
2.3.	Pompa polimeru do rdzenia wykonana ze stali azotowanej.	TAK	
2.4.	Ciągły wymiennik filtrów na rdzeniu do automatycznej ciągłej filtracji stopu, pozwalający na czyszczenie i zmienianie sit filtracyjnych bez wpływu na proces wytlaczania zawierający: - układ grzewczy - czujnik pomiaru ciśnienia stopu z automatyczną dezaktywacją pracy wytłaczarki po przekroczeniu nadciśnienia - czujnik temperatury na zmienniczu	TAK	
3. WYTŁACZARKA DO OTOCZKI			
3.1.	Układ jednoślimakowy wyposażony tak aby zapewnić automatyczną pracę.	TAK	
3.2.	Wyposażona w: - Jednostkę napędową - Ślimak wykonany ze stali azotowanej dostosowany do przetwarzania regranulatu z 20% zawartością CaCO ₃ - Układ grzewczy - Konstrukcję nośną	TAK	
3.3.	Ciągły wymiennik filtrów na otoczce do automatycznej ciągłej filtracji stopu,	TAK	

	<p>pozwalający na czyszczenie i zmienianie sit filtracyjnych bez wpływu na proces wyłaczania zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> - układ grzewczy - czujnik pomiaru ciśnienia stopu z automatyczną dezaktywacją pracy wyłaczarki po przekroczeniu nadciśnienia - czujnik temperatury na zmieniaczu 		
4.	ZESPÓŁ ŁĄCZNIKA DO RDZENIA I OTOCZKI		
4.1.	Ogrzewane przewody rurowe do transportu stopionego polimeru z wyłaczarki do wymiennika filtrów i do głowicy przędzalniczej.	TAK	
5.	GŁOWICA PRZĘDZALNICZA		
5.1.	<p>Głowica przędzalnicza bikomponentowa do formowania włóknień ciągłych zawierająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korpus główny z kolektorem rozprowadzającym stop - kieszenie na bloki przędzalnicze - zestaw pomp napędzanych niezależnie - układ grzewczy 	TAK	
5.2.	Bloki przędzalnicze	W ilości 2 sztuk: 1 blok wykorzystywany w produkcji, 1 blok gotowy do użycia	
5.3.	Ustniki odpowiednie dla włóknień w zakresie gęstości liniowej od 5 do 11 [den] i w całym zakresie gramatury.	TAK	
5.4.	1 wciągnik zamontowany na poziomie wyłaczarek do transportu bloków przędzalniczych z/do belki przędzalniczej na/z poziomu wyłaczarek zawierający 1 kosz nośny.	TAK	
5.5.	Transport bloków przędzalniczych z/na poziom	TAK	

	wyłaczarek na/z poziom 0 realizowane za pośrednictwem suwnicy umieszczonej nad linią przez Zamawiającego, zgodnie z instrukcjami od Wykonawcy		
6.	ZESPÓŁ DO CHŁODZENIA WŁÓKNA		
6.1.	1 komora chłodzenia wyposażona w wewnętrzne kanały transportujące oraz warstwy do rozprowadzania	TAK	
6.2.	1 generator do chłodzenia powietrza z układem chłodzenia/ogrzewania powietrza	TAK	
6.3.	1 zestaw kanałów do transportu powietrza łączący generator z komorą	TAK	
6.4.	1 Kabina izolująca do kontroli temperatury i wilgotności w miejscu zespołu chłodzenia oraz orientacji włókna	TAK	
7.	UKŁAD ORIENTACJI WŁÓKNA		
7.1.	Urządzenie ciągnące w sposób mechaniczny na bazie zestawu wałków obracających się ze zmienną prędkością. Stopień orientacji włókna w zakresie od 1:1,5 do 1:4.	TAK	
7.2.	Sprężarka powietrza wraz z niezbędnymi przewodami i łącznikiem	TAK	
7.3.	1 Kabina izolująca do kontroli temperatury i wilgotności w miejscu zespołu chłodzenia oraz orientacji włókna	TAK	
8.	UKŁAD ROZPROWADZANIA WŁÓKIEN		
8.1.	Układ rozprowadzania włókien na pasie transportowym zawierający: - Jednostkę napędową - Jednostkę rozprowadzającą włókna - Konstrukcję nośną	TAK	
9.	JEDNOSTKA FORMUJĄCA WŁÓKNO W WSTĘGĘ		
9.1.	Perforowany pas transportujący zamontowany na układzie walców, z których	TAK	

	jeden jest napędzany. Pas utrzymywany pod ciśnieniem. Minimalna ilość pasów w dostawie: 3 szt.		
9.2.	Układ wyśrodkowywania i naciągania pasa	TAK	
9.3.	System odbioru powietrza podciśnieniowego	TAK	
10.	UKŁAD OLEJOWANIA WSTĘGI		
10.1	Układ do końcowego olejowania włókna ciągłego przed operacją igłowania zawierający: - sekcję przygotowawczą - urządzenie aplikujące	TAK	
11.	URZĄDZENIE DO IGŁOWANIA		
11.1	Ilość igłowarek dostosowana do całego zakresu gramatury	TAK	
11.2	Zawierające konstrukcję nośną wykonaną ze stali i zamontowaną na wibracyjnych izolatorach	TAK	
11.3	Główny napęd	TAK	
11.4	Kierunek igłowania	Z góry na dół / z dołu na górę	
11.5	Prędkość robocza	Dostosowana do gramatury	
11.6	Szerokość robocza	Dostosowana do szerokości wyrobu	
11.7	Układ filtracji powietrza procesowego do odbioru/filtrowania pyłów włókien z maszyn do igłowania.	TAK	
11.8	Dźwiękoszczelna kabina zapewniająca poziom hałasu nie przekraczający 85 dB w miejscu pracy operatorów.	TAK	
12.	JEDNOTKA TERMOUTWARDZANIA WŁÓKNINY		
12.1	Komora termoutwardzalna o odpowiedniej izolacji	TAK	
12.2	Szerokość robocza	Dostosowana do szerokości wyrobu	
12.3	Sekcja wyjścia włókniny wyposażona w system automatycznej regulacji szerokości roboczej	TAK	

12.4	Prędkość robocza	Dostosowana do gramatury	
12.5	Układ grzewczy olejowy, grzanie oleju realizowane gazową jednostką zewnętrzną zawartą w dostawie	TAK	
13.	KALANDER WYJŚCIOWY		
13.1	2 wałki kalandrujące, grzane olejem diatermicznym, o gładkiej powierzchni chromowanej i utwardzonej	TAK	
13.2	Grzanie oleju diatermicznego realizowane gazową jednostką zewnętrzną zawartą w dostawie umożliwiające ustawianie niezależnej temperatury dla dwóch wałków zapewniający możliwość kalandrowania jednostronnego, dwustronnego oraz produkcji bez kalandrowania	TAK	
13.3	Układ regulacji szczeliny do kalandrowania	TAK	
13.4	2 wałki chłodzące do chłodzenia wodą	TAK	
13.5	Jednostki napędowe dla wałków do kalibracji i wałków chłodzących	TAK	
13.6	System pneumatycznego docisku	TAK	
13.7	Konstrukcja nośna	TAK	
14.	POMIAR GRAMATURY WŁÓKNINY		
14.1	Pomiar gramatury włókniny Qualiscan QMS-12 lub inny równoważny zawierający: - system podstawowy z panelem elektronicznym na stojaku, stacją sterowania z ekranem dotykowym, komputer z oprogramowaniem - zespół głowicy trawersującej do mocowania głowicy pomiarowej - głowicę pomiarową	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - płynną regulację prędkości przejazdu głowicy trawersujące - regulowaną szczelinę pomiarową - system zarządzania danymi i wizualizacji danych z wyświetlonymi wartościami zadanymi i pomiarowymi - wyświetlanie danych statystycznych, generacja raportów - komunikację ze środowiskiem zarządzania danymi użytkownika - ramę montażową 		
14.2	Maksymalna szerokość pomiaru	Dostosowana do szerokości wyrobu	
14.3	Pomiar wykonywany bezdotykowo na płasko	TAK	
15.	SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI WAD WŁÓKNINY		
15.1	System USTER EVS FABRIQ VISION N lub inny równoważny zawierający: <ul style="list-style-type: none"> - Kamery liniowe wysokiej rozdzielczości (spektroskopy) - Jednostki sterującej z monitorem dotykowym - Jednostek oświetleniowych - Enkodera - Oprogramowania aplikacyjnego <ul style="list-style-type: none"> - opcję wyświetlania wad na ekranie w interfejsie użytkownika - zintegrowane przetwarzanie obrazu w czasie rzeczywistym - wykrywanie wszystkich wad, kategoryzowanie ich, zapisywanie i wyświetlanie w interfejsie operatora 	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - przetwarzanie obrazu w kolorze lub czarno-białym - Wysoką rozdzielczość do wykrywania najmniejszych wad <0,5 mm 		
16.	NAWIJARKA		
16.1	<p>Ciągła nawijarka włókniny na tuby kartonowe w pełni zautomatyzowana zawierająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulacje naciągu włókniny - jednostkę wyrzutu rolki - rozmiar tub kartonowych do nawijanego wyrobu gotowego 3 i 4 cale - Jednostka cięcia wzdłużnego w ilości 5 szt. noży gwarantujących odcinanie krawędzi i wykonanie minimum 3 użytków o wymiarach minimum 1000 mm - automatyczny podajnik tub kartonowych o pojemności min. 10 sztuk - wózek nośny zamontowany na kołach, wyposażony w ogniwa wagowe 	TAK	
16.2	Zakres średnicy rolki	250 – 1100 mm	
16.3	Prędkość robocza	Dostosowana do gramatury	
16.4	Szerokość robocza	Dostosowana do szerokości wyrobu	
16.5	Urządzenie powinno pracować w sposób automatyczny dostosowując wydajność do prędkości linii i być wyposażone w kompensator	TAK	
17.	SYSTEM ELEKTRYCZNY I KONTROLA PROCESU		
17.1	Szafy metalowe segmentowe z urządzeniami napędowymi, sterowania i regulacji linią. Każda klimatyzowana.	TAK	
17.2	Oprogramowanie powinno posiadać następujące funkcje:	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - dane procesowe, operacyjne i pomiarowe - podstawowe parametry kontroli i regulacji procesu produkcyjnego - raporty dotyczące wydajności, temperatur, ciśnień, zużycia energii - zużycia poszczególnych materiałów - komunikaty o błędach, alarmach 		
17.3	Dostęp do darmowych aktualizacji systemu w okresie 5 lat od daty podpisania Umowy	TAK	
17.4	Sterowanie linią w sposób intuicyjny i przyjazne dla użytkowników.	TAK	
17.5	Główny ekran sterujący 22" z możliwością regulacji jego wysokości i kąta nachylenia, przyciski zabezpieczające przed przypadkowym uruchomieniem, możliwość obsługi jedną ręką. zamontowany na poziomie 0.	TAK	
17.6	Interfejs w języku polskim	TAK	
17.7	<p>Wizualizacja linii z poszczególnymi jednostkami wchodzącymi w skład linii w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kamera do obserwacji pracy pasa i przemieszczania się włókna - kamera do obserwacji wypływu włókna z głowic przędzalniczych - kamera do obserwacji procesu igłowania - kamera do obserwacji układu dozowania recyklatu w formie płatka 	TAK	
17.8	Archiwizacja danych produkcyjnych oraz możliwość wymiany danych z	TAK	

	oprogramowaniem ERP Zamawiającego za pomocą dedykowanego oprogramowania OPC-UA.		
17.9.	Możliwość monitorowania procesu z dowolnego komputera zewnętrznego	TAK	
17.10.	Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w przypadkach: - uruchomienia maszyny i jej działania - nietypowych sytuacji na linii - awarii - zagrożeń	TAK	
18.	SEKCJA CZYSZCZENIA I PRZYGOTOWANIA GŁOWIC PRZĘDZALNICZYCH		
18.1.	Sekcja do demontażu/montażu głowic oraz ich czyszczenia zawierająca: - piec do wypalania głowic - ultradźwiękową myjkę - piec do podgrzewania wstępnego - zestaw akcesoriów i specjalistycznych narzędzi do obsługi głowic	TAK	
19.	ZESTAW PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH		
19.1.	Pakiet przewodów elektrycznych łączących szafy elektryczne z punktami przyłączeniowymi użycia w linii obejmujący: - przewody do zasilania i sterowania - korytka dla przewodów	TAK	
20.	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE		
20.1.	Zestaw sit filtrujących do zmieniaacza sit	TAK	
20.2.	Zestaw igieł do urządzenia do igłowania	TAK	
21.	EMITORY		

21.1	Emitory instalacji zaprojektowane w formie wyrzutu bocznego. Po stronie Zamawiającego wykonanie kanałów emitorów zgodnie z otrzymaną dokumentacją.	TAK	
------	--	-----	--

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