

**Zakład Poligraficzny POL-MAK**  
**Przemysław Makowiak,**  
**Danuta Makowiak Sp. j.**  
**ul. Słoneczna 6**  
**62-081 Przeźmierowo**  
**NIP 777 102 62 48**

**Oferta dotycząca**  
**Bibuły higienicznej**

**Przeźmierowo, 30.11.2017 r.**



**Fundusze Europejskie**  
Inteligentny Rozwój



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



**BIBUŁA TISSUE**

Bibuła, będąca efektem wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych, przeprowadzonych w latach 2009-2016, zawiera włókna drzewne krótkie celulozowe eukaliptusowe w ilości od 40 do 60%, włókna niedrzewne długie celulozowe konopne w ilości od 30% do 55% i ewentualnie włókna drzewne długie celulozowe wybrane z grupy drewna sosnowego i drewna brzoźowego w ilości od 10% do 20% (przy czym minimalna zawartość włókien drzewnych długich celulozowych sosnowych wynosi 10%). Ponadto bibuła enzymy w ilości od 0,01% do 0,025% oraz żywicę wodoutrwalającą w ilości od 1% do 4%.

Cechą wyróżniającą innowacyjną bibułę jest zastosowanie w jej recepturze włókien konopi, które pozwalają na osiągnięcie lepszych właściwości surowca, wykorzystywanego do produkcji serwetek dekoracyjnych, gastronomicznych, chusteczek jednorazowego użytku, papierowych ręczników kuchennych, papieru toaletowego czy chusteczek do twarzy, w porównaniu z właściwościami bibuły wykonanej w 100% z celulozy drzewnej.

Cechami stanowiącymi o przewadze bibuły higienicznej zawierającej włókna konopi nad bibułą celulozową są:

1. Wyższa objętość właściwa (2,14 cm<sup>3</sup>/g)

Jest to parametr wpływający na miękkość i chłonność bibuły, z więc kluczowe z punktu widzenia odbiorców cechy produktów końcowych, świadczące o wysokiej jakości produktu.

2. Rozciągliwość (1,39%) – poprawa o 49%

3. Wytrzymałość na zerwanie (24,50 mN\*m<sup>2</sup>/g) – poprawa o 32,6 %

4. Absorbpcja energii podczas zrywania (15,40 J/g) – poprawa o 140%

5. Odporność na przedarcie (6,30 mN\*m<sup>2</sup>/g) – poprawa o 108%

Podniesienie wytrzymałości bibuły higienicznej z zawartością włókien konopi wobec bibuły wyprodukowanej w 100% z włókien celulozowych stanowi przede wszystkim o poprawie wydajności produkcji o nawet 20%. Poprawa cech wytrzymałościowych przekłada się bowiem na ograniczenie liczby przestojów produkcyjnych, zwiększenie prędkości zadruku i zmniejszenie liczby odpadów, wynikających ze zrywania wstęgi, co dodatkowo wspomaga ochronę środowiska naturalnego oraz przyczynia się do zachowania zrównoważonego rozwoju.

6. Aseptyczność

Zastosowanie w recepturze bibuły higienicznej włókien konopnych, które mają właściwości aseptyczne, pozwala zapobiegać rozwojowi grzybów i bakterii, co ma duże znaczenie dla odbiorców wytwarzających produkty higieniczne i stosowane w lecznictwie.

7. Ekologiczność

Stosunkowo wysoka zawartość włókien niedrzewnych umożliwia ograniczenie wycinki drzew, z których pochodzą włókna celulozowe używane dotychczas do produkcji bibuły higienicznej. Powyższa cecha jest pożądana przez odbiorców, którzy, wybierając przedmioty codziennego użytku, szczególną uwagę zwracają na ich wpływ na zachowanie stanu środowiska naturalnego.