



projekt  
**BIONWOVEN**

TECHNOLOGIA ZARZĄDZANIA  
TEKSTYLAMI BIOAKTYWNYMI  
W SZPITALACH I JEDNOSTKACH OPIEKI ZDROWOTNEJ



# Bioaktywna i biodegradowalna włóknina

Innowacyjny materiał  
chroniący użytkowników  
przed SEPSĄ i innymi  
szpitalnymi infekcjami





## PROBLEM:

# Rocznie 100 milionów zachorowań na SEPSĘ na świecie

3,5 miliona w Europie

1,7 miliona w USA

500 tysięcy w Polsce

Przeciętny koszt leczenia SEPSY:

**50 000 Euro/Pacjenta**

Koszt wykorzystywanych produktów bawełnianych:

**1560 euro/rocznie**



# ROZWIĄZANIE:

## Bioaktywne Szpitalne Tekstylia:

Tekstylia: Pościele, Piżamy, Medyczna Odzież Funkcjonalna

Właściwości i działanie biotekstyliów:

antywirusowe, przeciw pleśniowe, antygrzybiczne, antybakteryjne

Koszty zakupu i użytkowania tekstyliów bioaktywnych:

3 euro/piżama/ 7 dni

5 euro/medyczna odzież funkcjonalna/ 7 dni

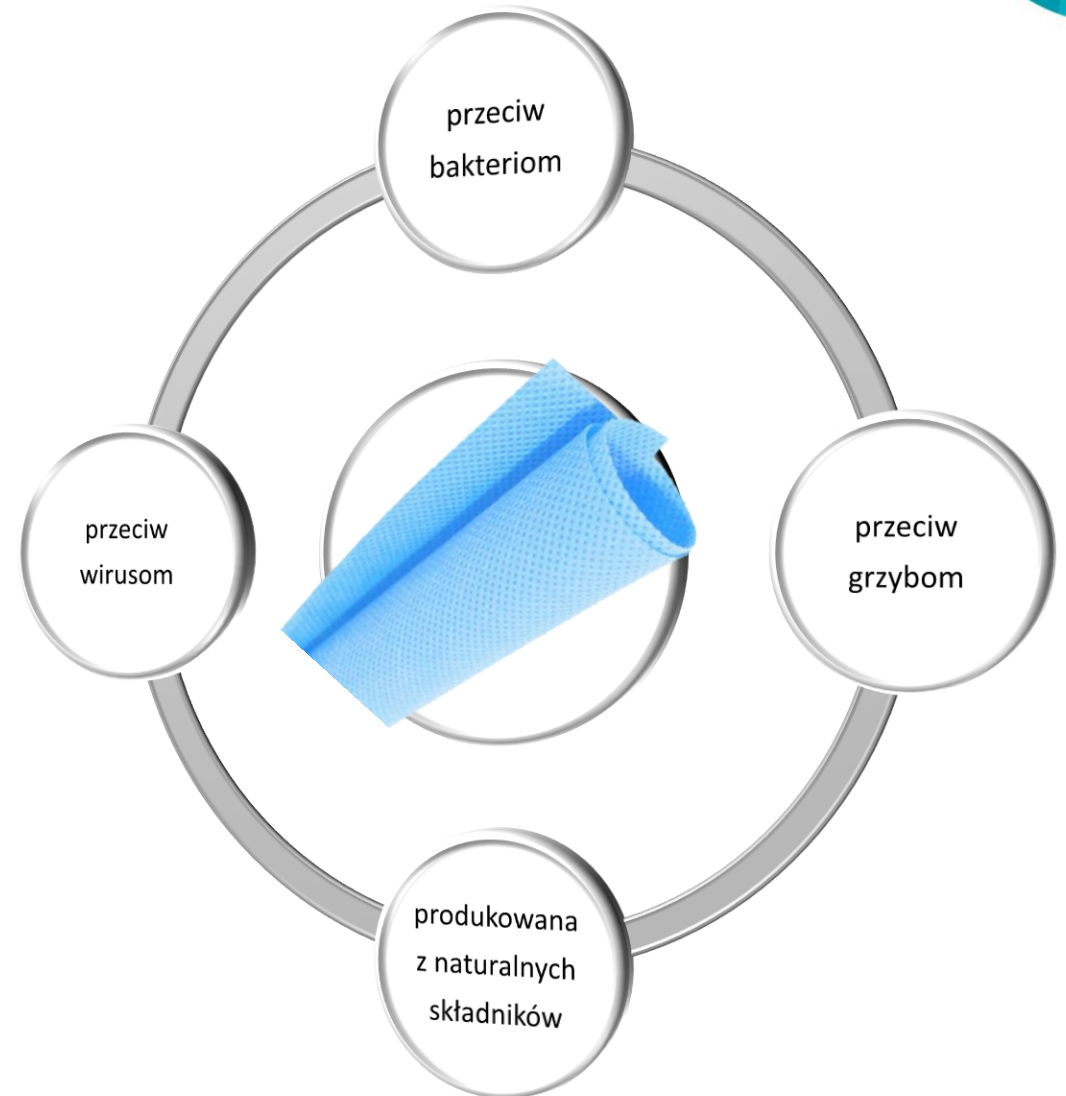
6 euro/pościel/ 7 dni

Koszt tekstyliów z BIONWOVEN:  
**260 euro/rok**



## MATERIAŁ:

# BIOAKTYWNA WŁÓKNINA opatentowane rozwiązanie





# MATERIAŁ: BIOTECHNOLOGIA

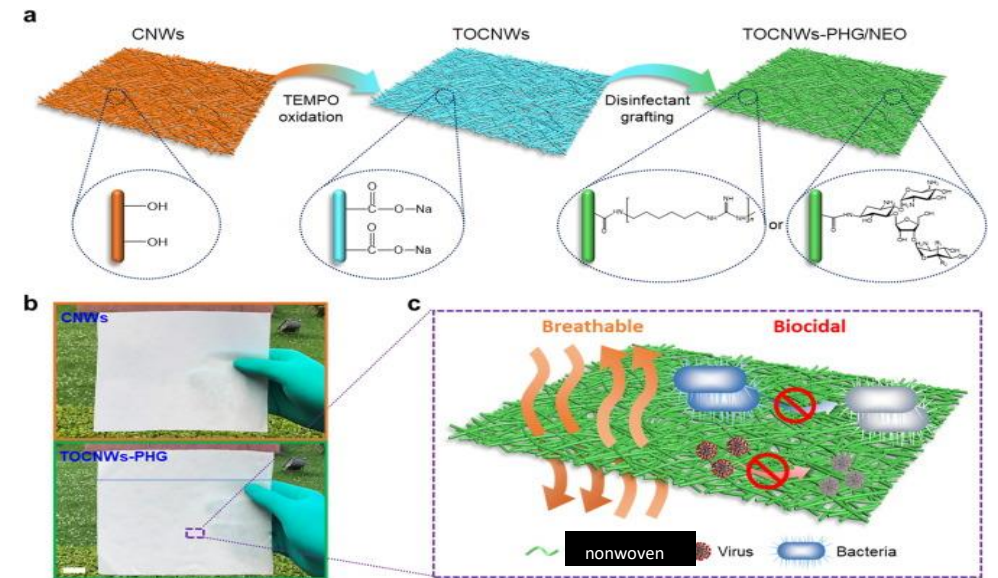
włóknina



płynny bioaktywny  
kompozyt polimerowy



Włóknina  
bioaktywna  
BIONWOVEN



# MATERIAŁ: POWLEKANIE

klucz do sukcesu

7

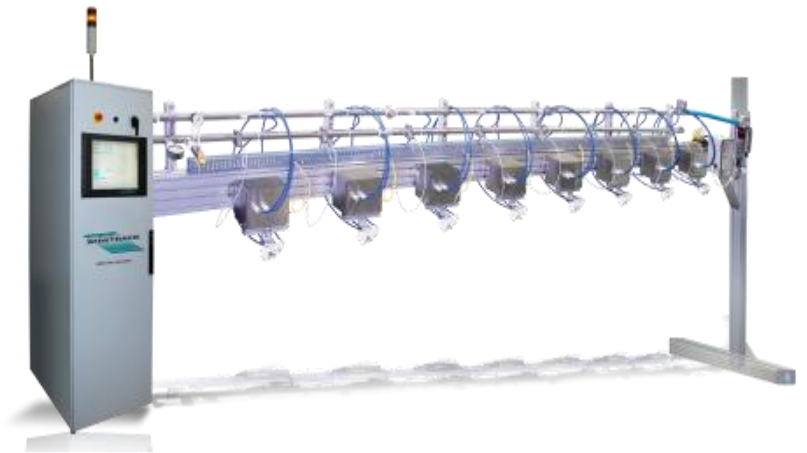
Linia do produkcji tkanin typu  
Spunbond, Spunlace, SMS,  
Meltblown



Zestaw do produkcji  
bioaktywnego żelu  
medycznego



Linia do powlekania włókniny żelem  
medycznym





# MATERIAŁ:

# WYNIKI

# BADAŃ

## Laboratorium Instytutu Łukasiewicza PCA no AB388

testowane próbki	ocena wzrostu bakterii na próbce	efekt
T1 bioactive testowana na <i>esterichia coli</i> (ATCC 11 229)	Brak wzrostu	dobry
T2 bioactive testowana na <i>staphylococcus Aureus</i> (ATCC 6538)	Brak wzrostu	dobry
Próbka podstawowa	Intensywny wzrost	zły

Standard  
 PN-EN ISO 20645 :  
 2006

## Laboratorium Instytutu IET Polskiej Akademii Nauk

testowane próbki	Poziom wirusa po 2 godzinach inkubacji	Redukcja wirusa
	logTCID <sub>50</sub>	%
T1 bioactive testowana na <i>Human influenzavirus A/H1N1</i> (ATCC-VR-1469)	0.5	99,93
T2 bioactive testowana na <i>Human influenzavirus A/H1N1</i>	1.72	99
Próbka bazowa testowana na <i>Human influenzavirus A/H1N1</i>	3.72	-

STANDARD  
 ISO  
 18184 : 2019





# MATERIAŁ:

## BIOAKTYWNA WŁÓKNINA opatentowane rozwiązanie



Biobójczość  
potwierdzona w  
niezależnych  
laboratoriach

PCT Global granted  
4.06.2023r



Polski Patent  
przyznany  
10.10.2023



URZĄD PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Nagrody  
Międzynarodowe



## KORZYŚCI:

### Ekonomiczne

Koszty użytkowania: 6 x niższe niż bawełny.  
Redukcja kosztów leczenia zakażeń szpitalnych i SEPSY.  
Redukcja wydatków ubezpieczycieli.

### Ekologiczne

Miliony ton wody zaoszczędzone.  
Materiał biodegradowalny.  
Koniec z marnotrawieniem odpadów.  
Odnawialne komponenty.

### Ergonomiczne

Przyjazne człowiekowi i wygodne.  
Spełnia normy biobójcze.  
Łatwy w obróbce, użyciu i obsłudze.

### Epidemiologiczne

Ograniczenie transmisji infekcji w szpitalach.  
Zapobieganie SEPSIE.  
Zdrowsze społeczeństwo.

Bezpośrednia konkurencja:

**BRAK**





## WPŁYW:

# Wielowymiarowe korzyści



### PRODUCENT

Innowacyjna technologia.  
Efektywność ekonomiczna.  
Szybko rosnący „jednorożec”.



### SZPITALE

Pacjenci bezpieczni w szpitalach.  
Redukcja procedur zapobiegawczych  
zakażeniom i SEPSIE.



### ŚRODOWISKO

Surowce odnawialne.  
Brak odpadów stałych i ścieków.  
Oszczędzanie wody dla  
następnych pokoleń.



### SPOŁECZEŃSTWO

Zdrowsze społeczeństwo.  
Skuteczna opieka zdrowotna.  
Dłuższe życie.

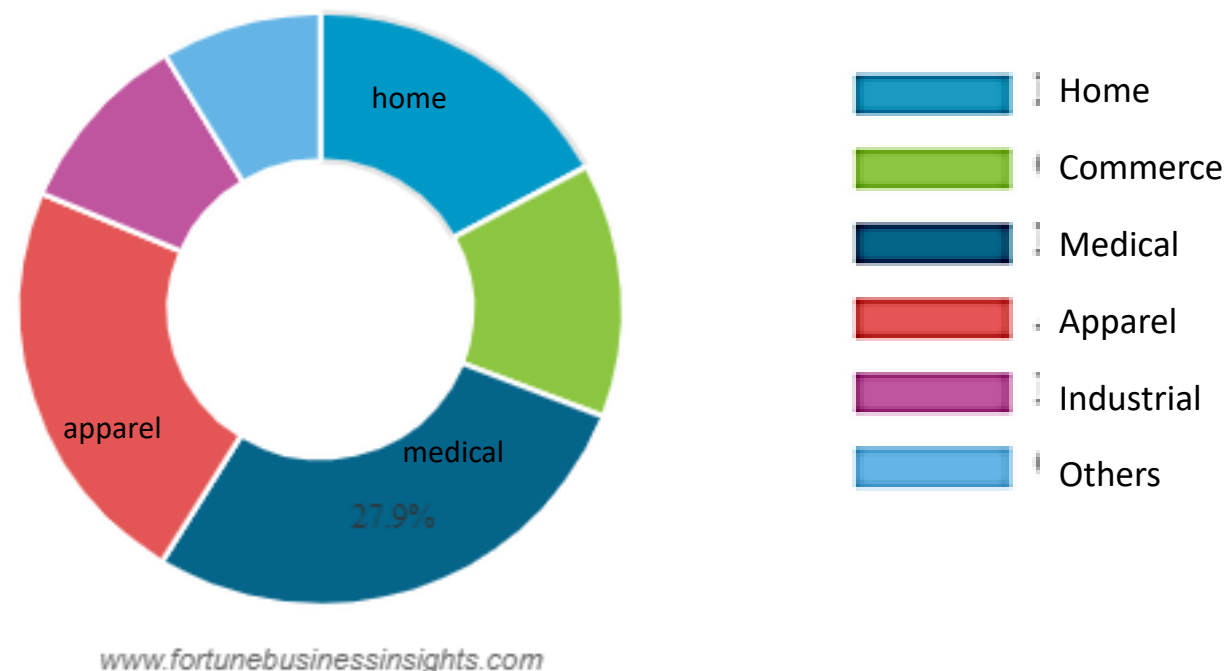
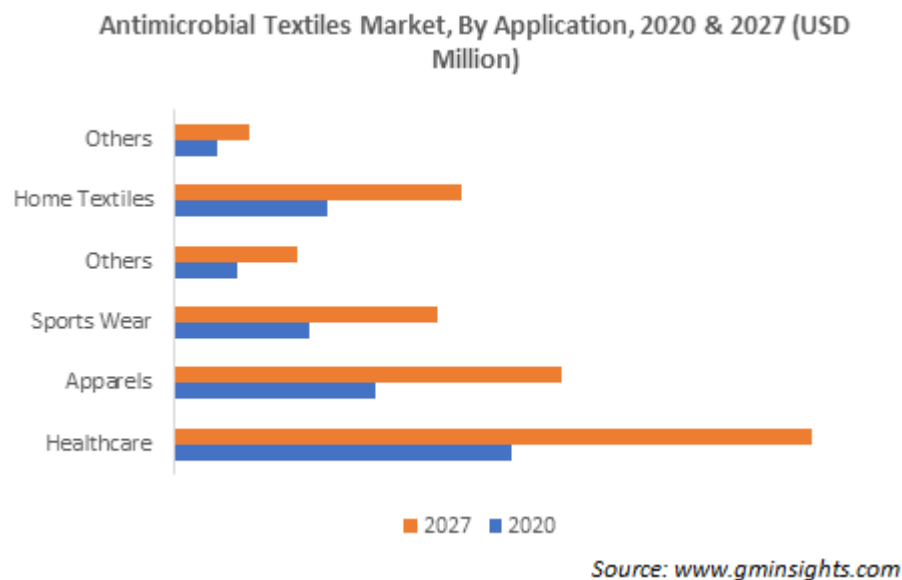




# SEGMENTY RYNKU

## ANTYMICROBAL TEXTILES

### Udział w światowym rynku tekstyliów przeciwdrobnoustrojowych dane na rok 2020



Sektor tekstyliów dla opieki zdrowotnej miał ponad 50% całkowitego udziału w rynku w 2020 r. i ma odnotować CAGR na poziomie około 8,9% do 2027 r. ze względu na szerokie zastosowanie tych tekstyliów w różnych produktach, w tym fartuchach chirurgicznych, zasłonach, prześcieradłach i maskach. Ponadto, rozwój nowych medycznych wyrobów tekstylnych o właściwościach kontrolowanego uwalniania będzie w dalszym ciągu wspierać rozwój rynku tekstyliów przeciwdrobnoustrojowych w przewidywanych ramach czasowych.



# SEGMENTY RYNKU

2019 2030

**Całkowita wartość rynku tkanin nietkanych rynku światowym**



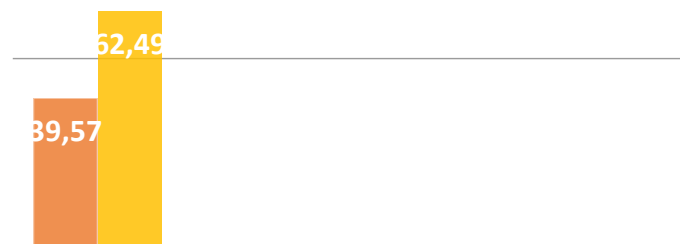
\$ BILLIONS

Przewiduje się, że wielkość rynku włóknin osiągnie do 2030 r. 67,93 miliardów dolarów, co oznacza wzrost CAGR na poziomie 5,6%.

Smithers określił globalne zużycie włóknin w 2019 roku na 11,2 mln ton, czyli 307,0 miliardów metrów kwadratowych, o wartości 46,8 miliardów dolarów

2021 2026

**Maksymalna wielkość światowego rynku włóknin**

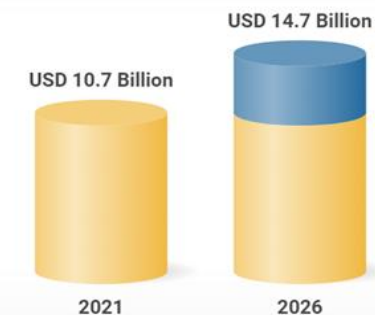


BILLION SQS.

Istnieją 3 rodzaje włóknin: Spunbond, Meltblown, Spunlace

Wolumen włóknin typu spunlace wzrośnie z 39,57 mld mkw. (2021) do 62,49 mld mkw. (2026 r.) CAGR 9,6%

**Antimicrobial Textile Market**  
Market forecast to grow at a CAGR of 6.5%



<https://www.researchandmarkets.com/reports/4825467>

**RESEARCH AND MARKETS**  
THE WORLD'S LARGEST MARKET RESEARCH STORE

Przewiduje się, że światowy rynek tekstyliów antybakteryjnych będzie rósł z 9,45 miliarda dolarów w 2021 roku do 13,63 miliarda dolarów w 2028 roku przy CAGR na poziomie 5,2% w okresie prognozy

W okresie objętym prognozą tekstylia medyczne będą najszybciej rozwijającym się sektorem końcowego zastosowania tekstyliów antybakteryjnych. Przemysł tekstyliów medycznych jest głównym konsumentem tekstyliów antybakteryjnych, ponieważ większość infekcji HAI przenoszonych jest przez tekstylia. Ponieważ w wielu szpitalach wzrasta liczba chorób związanych z opieką zdrowotną, bardzo ważna jest ochrona ze strony wyrobów medycznych i odzieży używanej w szpitalu. Produkty przeciwdrobnoustrojowe powinny być zintegrowane z każdym urządzeniem i tkaniną w służbie zdrowia, aby były odporne na rozwój i rozprzestrzenianie się drobnoustrojów. W branży medycznej zapotrzebowanie na tekstylia antybakteryjne do odzieży, materiałów i chusteczek chirurgicznych, prześcieradeł i koców i innych jest duże.

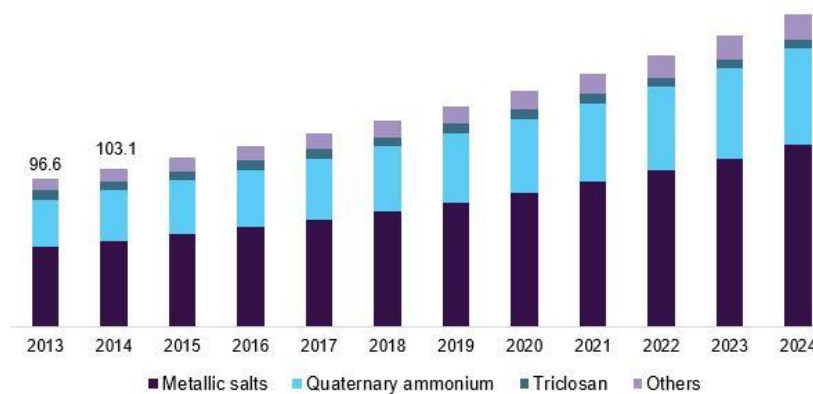




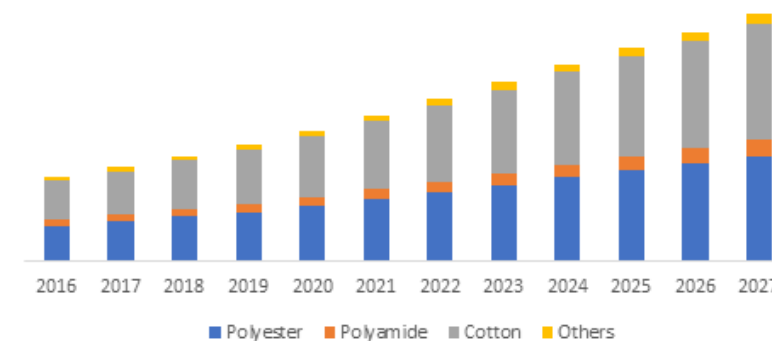
# SEGMENTY RYNKU

## TEKSTYLIA ANTYMIKROBALNE

U.S. antimicrobial medical textiles market size, by finishing agent, 2013 - 2024 (USD Million)



Antimicrobial Textiles Market Revenue, By Fabric, 2017 – 2027 (USD Million)



Source: [www.gminsights.com](http://www.gminsights.com)

Szacuje się, że światowy rynek środków przeciwdrobnoustrojowych będzie rósł z 10,7 mld USD w 2021 do 14,7 mld USD w 2026 przy CAGR 6,5% od 2021 do 2026 roku.

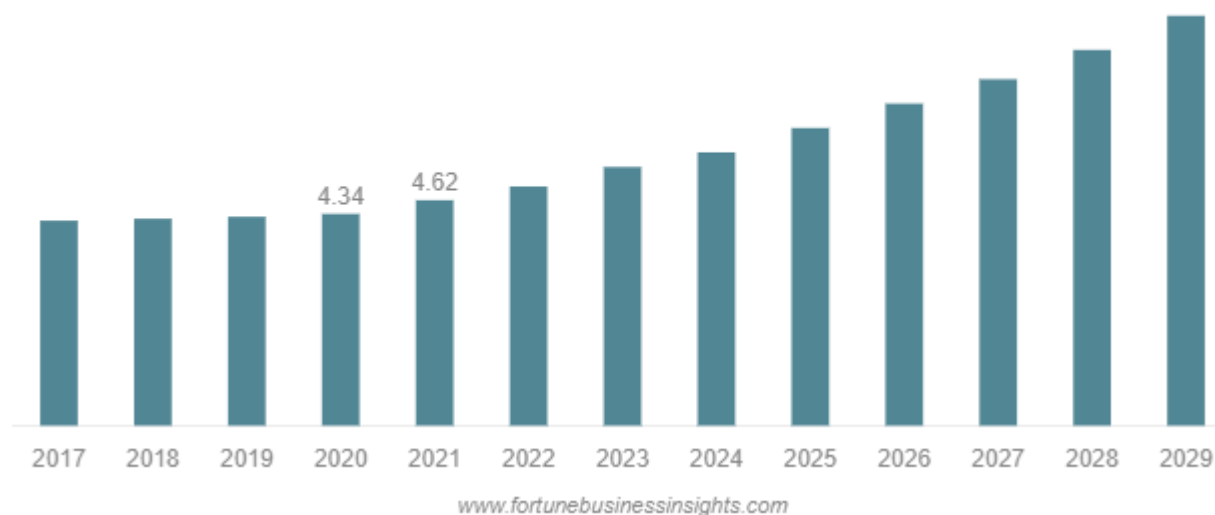




# SEGMENTY RYNKU

## FILTRY POWIETRZA

North America Air Filters Market Size, 2018-2029 (USD Billion)



Kompozyt biopolimerowy ma niezwykle zastosowania w wielu dziedzinach życia, poprawiając bezpieczeństwo sanitarne ludzi i zmniejszając ryzyko infekcji. Technologia jest wysoce ekologiczna i eliminuje zużycie wody oraz zanieczyszczenie środowiska. Przykładowo: powlekanie materiału do produkcji filtrów powietrza do samochodów, samolotów, budynków, szpitali, odkurzaczy co generuje nowych klientów.



## POTENCJAŁ:



- TEKSTYLIA MEDYCZNE

- JEDNORAZOWE:

KOCE, POŚCIELE DLA TRANSPORTU ZBIOROWEGO, POMOC HUMANITARNA

- TEKSTYLIA OCHRONNE W TRANSPORCIE:

OSŁONY ZAGŁÓWKÓW W POCIĄGACH, SAMOLOTACH, AUTOBUSACH

- FILTRY POWIETRZA



# BIZNESOWE POZYTYWY:

## FINANSOWE

Produkcja powstanie w specjalnej strefie ekonomicznej w Polsce, gdzie inwestycja będzie bezpłatna podatkowo i będzie wspierana dotacją.

Inwestor może otrzymać wsparcie z dotacji Komisji UE.

Zautomatyzowana produkcja niewrażliwa na koszty pracy, charakteryzująca się niskim zużyciem energii.

Do realizacji tego projektu powołana zostanie nowa spółka.

## RYNKOWE

koszt odzieży biobójczej jest 6 razy niższy niż odzieży bawełnianej, dlatego szpitale będą zainteresowane wyeliminowaniem tekstyliów wykonanych z bawełny;

ochrona przed infekcjami materiałem biobójczym to korzyść dla szpitali warta mniejszego kosztu leczenia pacjentów nawet 50 tys. euro/osobę zakażoną

Dobry moment na rozwiązanie ekologiczne zgodził się z polityką ESG i gospodarką o obiegu zamkniętym

## TECHNOLOGICZNE

wynalazek jest chroniony prawem własności intelektualnej i patentem w Polsce oraz PCT, chronionym know-how oraz kontrolą dostępu.

## PRAWNE

Główny środek biobójczy w preparacie został dopuszczony na rynek UE w 2022 roku – to bardzo ważne.

Znamy przepisy dotyczące nowego materiału i sprawdziliśmy pomysł wprowadzenia nowego materiału biobójczego na rynek szpitalny.

Jesteśmy na krajowej scenie PCT na 20 rynkach. Istnieje niezerowe ryzyko, jeśli nie zarejestrujesz patentu w jednym lub dwóch krajach, jednakże wynalazek uzyskał bardzo pozytywne badania czystości patentowej przeprowadzone przez Instytut Wyszehradzki.



## MODEL BIZNESOWY:

# SPRZEDAŻ

# 20 SUBLICENCJI

NA GLOBALNYM RYNKU

## Założenia:

- Globalny rynek docelowy: 20 klientów
- Globalny rynek docelowy (pod względem wartości): 490 mln euro
- Koszt sprzedaży: 10% wartości wyceny licencji
- Wartość rynkowa: 2 miliardy euro
- Dostawa linii technologicznych w modułach o wydajności 30 mln m<sup>2</sup> - 2 mln EUR
- Offset 0.01 euro/m<sup>2</sup>







## MODEL BIZNESOWY:

# SPRZEDAŻ

# 20 SUBLICENCJI

NA GLOBALNYM RYNKU

wartość licencji na rynek polski: (5 mln pacjentów)  
wycena na 3 mln EUR

szacunkowa wycena licencji: 3 miliony euro/5  
milionów pacjentów = 0,6 euro/pacjenta

szacunkowa wartość licencji na rynek UE: (60 mln  
pacjentów): 36 mln euro

szacunkowa wartość licencji na rynek światowy:  
(800 mln pacjentów) 480 mln EUR





# POZNAJCIE ZESPÓŁ

**MAŁGORZATA  
HALLER DE  
HALLEBURG**

*Master of Business  
Administration*

PROJECT MANAGER

Współwłaściciel  
opatentowanej  
technologii

**ANNA  
MARZEC**

*Associate Professor*

SENIOR  
SCIENTIFIC CONSULTANT

Współwłaściciel  
opatentowanej  
technologii

**BOLESŁAW  
SZADKOWSKI**

*Assistant Professor*

JUNIOR  
SCIENTIFIC CONSULTANT

Współwłaściciel  
opatentowanej  
technologii



## WSPÓŁPRACA:

My jesteśmy z nauki,  
Wy jesteście z biznesu.

- **Nasze potrzeby to:**
  - Wasza wiedza
  - Wasza znajomość rynku i biznesu
  - finansowanie



# WSPÓŁPRACA:

Zmieniajmy świat.  
Wspólnie!



## • Zróbmy to razem!

- Margarita Haller de Hallenburg
- [m.haller@biovalley.pl](mailto:m.haller@biovalley.pl)
- Tel +48 536 410 900
- [linkedin.com/in/margarita-haller-de-hallenburg](https://www.linkedin.com/in/margarita-haller-de-hallenburg)