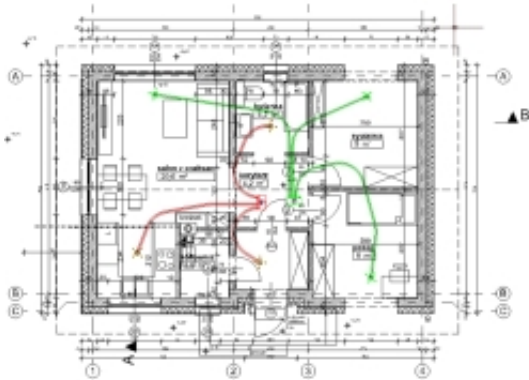


Link do produktu: <https://max-vent.eu/projekt-wycena-wentylacji-z-klimatyzacja-kanalowa-z-rysunkiem-prowadzenia-kanalow-p-149.html>



## Projekt wycena wentylacji z klimatyzacją kanałową z rysunkiem prowadzenia kanałów.

Cena **359,00 zł**

Dostępność **24 h**

Czas wysyłki **5 dni**

### Opis produktu



#### **Projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji kanałowej dla domu jednorodzinnego z uwzględnieniem wyceny materiałów prosto od producenta w oparciu o system MAX-VENT.**

Przedstawiamy kompleksowy projekt instalacji wentylacji mechanicznej i rekuperacji dla domów jednorodzinnych o powierzchni użytkowej do 300 m<sup>2</sup>, z uwzględnieniem instalacji na maksymalnie dwóch kondygnacjach. Projekt oparty jest na systemie MAX-VENT, który zapewnia wysoką wydajność oraz efektywność energetyczną.

- Podczas wykonywania projektu przeprowadzamy analizę wymagań i potrzeb dotyczących wentylacji w domu jednorodzinnym. Uwzględniamy czynniki takie jak przeznaczenie i wielkość pomieszczeń, ilość osób przebywających w domu.
- Przygotowujemy rysunki techniczne, które przedstawiają koncepcję rozprowadzenia instalacji wentylacyjnej wewnątrz domu. Wskazujemy optymalne umiejscowienie anemostatów i innych elementów, aby zapewnić równomierne i skuteczne dostarczanie świeżego powietrza.
- Proponujemy miejsce umieszczenia rekuperatora.

**Wycena materiałów prosto od producenta:** Przygotowujemy szczegółową wycenę inwestycji, uwzględniającą materiały potrzebne do instalacji wentylacji mechanicznej i rekuperacji. Dzięki temu że jesteśmy producentem, możemy zaoferować konkurencyjne ceny i wysoką jakość materiałów. Nasza wycena obejmuje rekuperator, przewody wentylacyjne, anemostaty, sterowniki, oraz inne niezbędne elementy.

---

Korzyści z dobrze zaprojektowanej rekuperacji:

- Zapewnienie optymalnego nawiewu i wywiewu powietrza w całym domu.
- Usunięcie wilgoci, zanieczyszczeń i nieprzyjemnych zapachów.
- Oszczędność energii dzięki odzyskiwaniu ciepła z powietrza wywiewanego.
- Poprawa komfortu mieszkańców poprzez utrzymanie czystego i świeżego powietrza.
- Schłodzenie lub ogrzanie powietrza w domu w zakresie 4-8C

Zapraszamy do skorzystania z naszego projektu instalacji wentylacji mechanicznej i rekuperacji, który jest dostosowany do indywidualnych potrzeb Państwa domu.

**W ciągu 6 dni roboczych wykonamy dla Ciebie projekt wentylacji mechanicznej zawierający:**

**opis techniczny**

rysunki instalacji

listę materiałów

wycenę materiałów

**Do zaprojektowania wentylacji mechanicznej prosimy po zakupie w e-mailu załączyć rzuty wszystkich kondygnacji budynku oraz przekroje wysokościowe (A-A i B-B, akceptowane formaty JPG, PDF, DWG).**

- **Prosimy o dostarczanie rzutów z naniesionymi wszelkimi zmianami w wersji ostatecznej.**
- **Zmiana projektu standardowego na projekt z uwzględnieniem klimatyzacji kanałowej wymaga dopłaty.**

**PRZY WYBORZE PROJEKTU NALEŻY OKREŚLIĆ:**

**-ŚREDNICE KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH DO WYKONANIA PROJEKTU 75 lub 90mm** (Przy klimatyzacji kanałowej zalecamy kanały 90mm. Instalacja na kanałach 90mm jest tańsza od standardowej 75mm, jest bardziej przejrzysta, łatwiejsza do wykonania i wydajniejsza)

**- czy instalacja ma być oparta na pompie ciepła, czy na jednostce zewnętrznej**

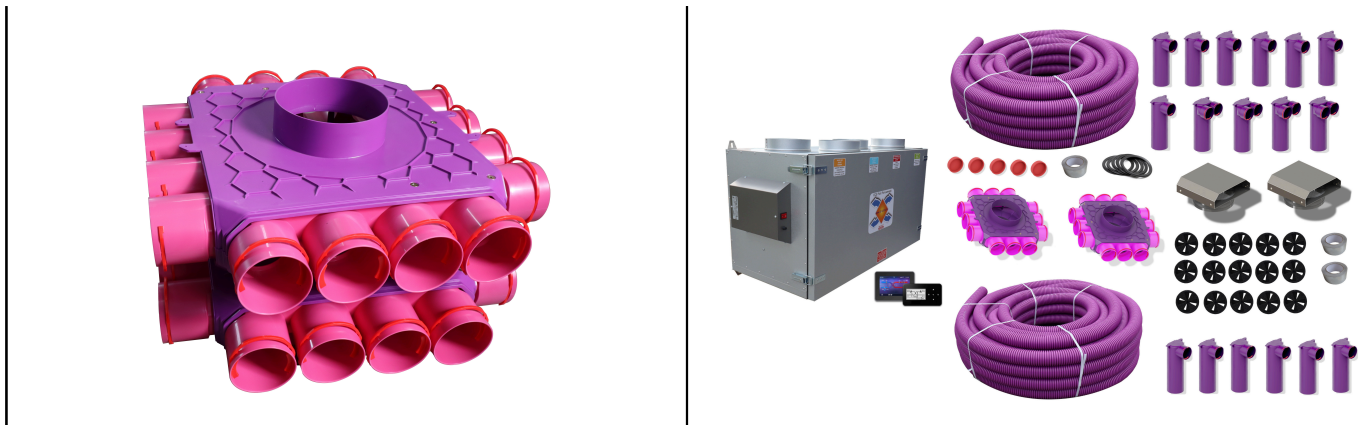
Oferowana dokumentacja jest projektem wstępnym i nie jest podbita pieczęciami.

Nasza dokumentacja jest tworzona zgodnie z obowiązującymi normami wentylacyjnymi i budowlanymi w Polsce.

Projekt przekazywany jest drogą elektroniczną w formacie .pdf do otworzenia którego wymagany jest program Adobe Reader.

**Przewidywany czas realizacji projektu: do 6 dni roboczych od momentu otrzymania dokumentów i wpływu pieniędzy na rachunek bankowy. W szczególnych przypadkach termin ten może się wydłużyć.**

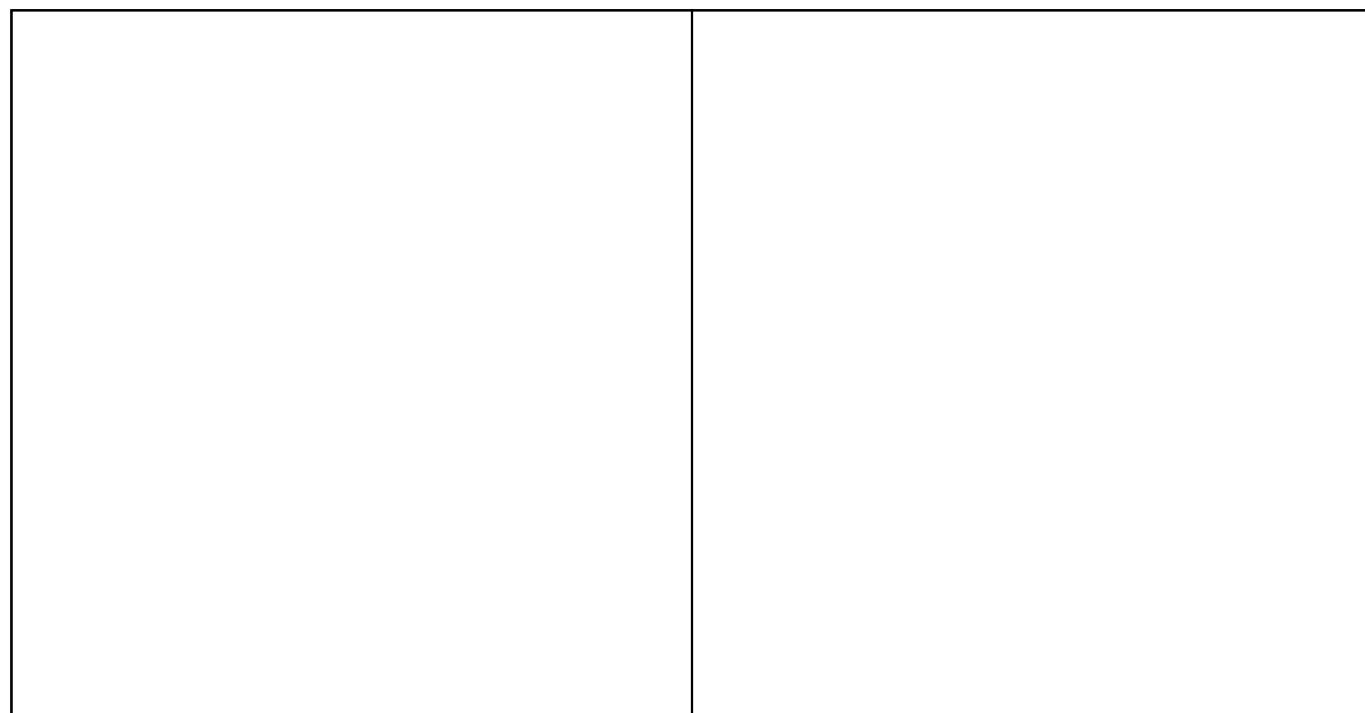
--	--



Nasze produkty charakteryzują się:

- Wzmocnioną konstrukcją (inspiracja zaczerpnięta z przyrody TECHNOLOGIA PŁASTRÓW MIODU)
- Wzmocnienie zewnętrzne zwiększa wytrzymałość nie ingeruje w przepływ
- Wydłużone mocowanie na kanał (w niektórych przypadkach mocowanie pierścieniami będzie zbędne)
- Kształt w środku skrzynek wygłusza dźwięk i stabilizuje przepływ powietrza, zmniejsza opór, odpowiednio kierując powietrze do odpowiedniego kanału wentylacyjnego (znacznie lepiej sobie radzą niż znane dotychczas na rynku niektóre produkty tej klasy i wyższej)
- Są ciche nie trzeba ich wytłumiać
- Stawiają mały opór
- USZCZELKA OBWODOWA gwarantująca zawsze szczelność (nie musisz używać specjalnego drogiego noża jednorazowego do obcinania kanałów wentylacyjnych (rur) DBAMY O ŚRODOWISKO I TWÓJ PORTFEL)
- Mają dodatek srebra są antybakteryjne biobójcze
- Są antystatyczne
- Zastosowano technologie XXI wieku NANOMATERIAŁY która polepsza właściwości mechaniczne, lepsze właściwości wizualne, konstrukcyjne, zwiększa aktywność chemiczną, zwiększa działanie antybakteryjne powodując mniejsze obciążenie dla środowiska, zapewnia długotrwałą ochronę mikrobiologiczną

**Właściwości naszych systemów potwierdzają liczne badania (pełne wersje dostępne w górnej zakładce menu "Badania").**





Alwernia, 06.02.2023 r.

## Raport

### Ocena aktywności przeciwdrobnoustrojowej według normy ISO 22196

Data trwania badań: 30.01 – 05.02.2023 r.



NOWOCZESNA  
TECHNOLOGIA



BEZPIECZNY  
DLA ZDROWIA



TRWAŁOŚĆ  
UŻYTKOWANIA



WIELE MOŻLIWYCH  
ZASTOSOWAŃ



Smart Nanotechnologies S.A.  
Kamień Olszowski, ul. Żelazna 23,  
32-588 Alwernia, Polska  
smartnanotech.com.pl  
tel. +48 12 25 89 395



#### Cel badań:

Analiza miała na celu ocenę właściwości przeciwdrobnoustrojowych elementów z ESC Piotr Paruszewski

#### Materiały i metody:

Doświadczenie wykonano według normy ISO 22196: Plastic – Measurement of antibacterial activity on plastics surfaces.

#### Badany materiał:

- Element z tworzywa PP bez dodatków - Kontrola - K
- Elementy skrzynki rozprężnej – łącznik + 2% mas. Polydef Ag+ PP – 1
- Elementy skrzynki rozprężnej – skrzynka + 2% mas. Polydef Ag+ PP – 3
- Elementy skrzynki rozprężnej – zaslepka + 2% mas. Polydef Ag+ PP – 5

#### Warstwa przykrywająca (cover film):

- Sterylne worki Stomachera wykonane z polietylenu o grubości 70 µm, z których wycięto kwadraty o powierzchni 16 cm<sup>2</sup>

#### Mikroorganizmy testowe:

- *Escherichia coli* (ATCC 8739)
- *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)

#### Objętość inoculum mikroorganizmów:

- 0,4 cm<sup>3</sup>

#### Liczba żywych bakterii w inoculum:

- *Escherichia coli* –  $1,0 \times 10^6$  jtk:cm<sup>-3</sup>
- *Staphylococcus aureus* –  $1,2 \times 10^8$  jtk:cm<sup>-3</sup>

#### Czas kontaktu:

- 24 godziny



NOWOCZESNA  
TECHNOLOGIA



BEZPIECZNY  
DLA ZDROWIA



TRWAŁOŚĆ  
UŻYTKOWANIA



WIELE MOŻLIWYCH  
ZASTOSOWAŃ



Smart Nanotechnologies S.A.  
Kamień Olszowski, ul. Żelazna 23,  
32-588 Alwernia, Polska  
smartnanotech.com.pl  
tel. +48 12 25 89 395



**Wyniki:**

Tabela 1. Liczba żywych bakterii *Escherichia coli* na próbkach kontrolnych oraz testowych.

Oznaczany parametr	Wyniki uzyskane dla próby badanej i kontrolnej				
	Próba kontrolna bezpośrednio po zaszczipieniu	Próba kontrolna po 24 h	Próbka 1 po 24 h	Próbka 2 po 24 h	Próbka 3 po 24 h
Średnia liczba żywych komórek bakterii [jtk·cm <sup>-2</sup> ]	1,9×10 <sup>4</sup>	1,4×10 <sup>5</sup>	0	0	0
Średnia z logarytmu dziesiątego z liczby żywych komórek bakterii	4,3	5,1	0	0	0

Tabela 2. Liczba żywych bakterii *Staphylococcus aureus* na próbkach kontrolnych oraz testowych.

Oznaczany parametr	Wyniki uzyskane dla próby badanej i kontrolnej				
	Próba kontrolna bezpośrednio po zaszczipieniu	Próba kontrolna po 24 h	Próbka 1 po 24 h	Próbka 2 po 24 h	Próbka 3 po 24 h
Średnia liczba żywych komórek bakterii [jtk·cm <sup>-2</sup> ]	1,4×10 <sup>4</sup>	8,9×10 <sup>3</sup>	3,3×10 <sup>3</sup>	5,6×10 <sup>2</sup>	1,0×10 <sup>3</sup>
Średnia z logarytmu dziesiątego z liczby żywych komórek bakterii	4,1	3,9	2,5	2,7	3,0



Tabela 3. Liczebność bakterii po 24 godzinnej inkubacji.

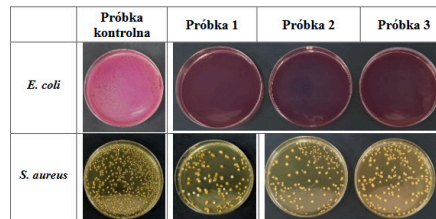


Tabela 4. Aktywność przeciwdrobnoustrojowa oraz redukcja liczby bakterii.

Badana próbka	<i>E. coli</i>		<i>S. aureus</i>	
	Aktywność przeciwdrobnoustrojowa [log]	Redukcja liczby bakterii [%]	Aktywność przeciwdrobnoustrojowa [log]	Redukcja liczby bakterii [%]
1	5,1	100	1,4	96,3
2	5,1	100	1,2	93,7
3	5,1	100	0,9	88,6



Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników  
Laboratorium Badawcze „Polimer”  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 55, 87-100 Toruń  
Tel. +48(56) 650-00-44, Fax. +48(56) 650-03-33

### SPRAWOZDANIE z BADAŃ TB/7/BIO/2023

**Rodzaj badania:** Prace badawcze oznaczania:  
- właściwości przeciwbakteryjnych tworzywa polimerowego

**Przedmiot badania:** elementy modułowe skrzynek rozdzielczych

**Numer próbek:** 7-1/BIO/2023, 7-2/BIO/2023

**Nazwa i adres Klienta:** ECS Piotr Paruszewski  
Bierzów 47  
63-507 Kobyła Góra  
NIP: 514-021-87-53

SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ  
INSTYTUT INŻYNIERII MATERIAŁÓW  
POLIMEROWYCH I BARWNIKÓW  
ul. M. Skłodowskiej - Curie 55, 87-100 TORUŃ  
tel. 56/650 00 22, fax: 56/650-03-33  
NIP: 514-021-87-53

**Data rozpoczęcia badań:** 16.05.2023  
**Data zakończenia badań:** 19.05.2023  
**Data opracowania sprawozdania:** 22.05.2023

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego „Polimer” Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu IMPiB niniejsze sprawozdanie nie może być powielane insczej, jak tylko w całości.

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników  
Laboratorium Badawcze „Polimer”

### Sprawozdanie z badań nr TB/7/BIO/2023

Strona 2

Stron 3

#### 1. Przedmiot badań

Do badań wykorzystano dostarczone przez Klienta próbki tworzywa:  
- Kontrola; próbe nadano numer **7-1/BIO/2023**,  
- elementy modułowe skrzynek rozdzielczych, skrzynki rozprężne; próbe nadano numer **7-2/BIO/2023**.

Próbki do badań zostały pobrane przez Klienta zgodnie z wymaganiami dotyczącymi próbek do badań opisanymi w znormalizowanej(-ych) metodzie(-ach) badawczych podanych w punkcie 3 niniejszego sprawozdania.

#### 2. Podstawa opracowania

Badania wykonano na podstawie zlecenia od Smart Nanotechnologies S.A. z dnia 26.04.2023. Próbki do badań otrzymano 11.05.2023 r. Zleceniu nadano numer 150000-36-2.

#### 3. Zakres badań

Zgodnie z otrzymanym zleceniem dla każdej próbki zostały wykonane następujące badania:

- oznaczenie właściwości przeciwbakteryjnych tworzywa polimerowego.

#### 4. Przeprowadzenie badań

Oznaczenie właściwości przeciwbakteryjnej tworzywa polimerowego

Zgodnie z normą: ISO 22196:2011

Zastosowane szczepy referencyjne: *Escherichia coli* (ATCC 8739)

*Staphylococcus aureus* (ATCC 6538P)

Wielkość, kształt próbki, materiały, metody badań oraz wytyczne opisane w normie ISO 22196, 2011 zostały zastosowane do badań.

Charakterystyka próbek: tworzywo polimerowe o wymiarach 50 mm × 50 mm, grubość: ok. 2,0 mm.

Charakterystyka warstwy pokrywającej: folia PE 40 mm x 40 mm, grubość 0,02 mm.

Objętość inokulum: 0,4 ml.

#### 5. Wyniki badań

Oznaczenie właściwości przeciwbakteryjnej tworzywa polimerowego

Tabela 1: Wyniki badań oznaczania właściwości przeciwbakteryjnych próbek w stosunku do szczepów bakterii *E. coli* i *S. aureus*:

Symbol próbki	Szczep bakteryjny	Srednia liczba żywych komórek bakterii jtk/cm <sup>2</sup>	Obliczony parametr
<b>7-1/BIO/2023</b> Kontrola 0h	<i>E. coli</i>	2,0 × 10 <sup>4</sup>	U <sub>0</sub> = 4,3
	<i>S. aureus</i>	1,7 × 10 <sup>4</sup>	U <sub>0</sub> = 4,2
<b>7-1/BIO/2023</b> Kontrola 24h	<i>E. coli</i>	2,2 × 10 <sup>4</sup>	U <sub>t</sub> = 4,2
	<i>S. aureus</i>	9,8 × 10 <sup>3</sup>	U <sub>t</sub> = 4,0
<b>7-2/BIO/2023</b> elementy modułowe skrzynek rozdzielczych, skrzynki rozprężne	<i>E. coli</i>	2,9 × 10 <sup>2</sup>	A <sub>t</sub> = 1,4
	<i>S. aureus</i>	9,4	A <sub>t</sub> = 0,8

jtk - jednostki tworzące kolonie bakteryjne.

U<sub>0</sub> - średnia logarytmu liczby jtk/cm<sup>2</sup>, jaką otrzymano z próbek kontrolnych bezpośrednio po zaszczepieniu.

U<sub>t</sub> - średnia logarytmu liczby jtk/cm<sup>2</sup>, otrzymanych z próbek kontrolnych po 24 h.

A<sub>t</sub> - średnia logarytmu liczby jtk/cm<sup>2</sup>, jaką otrzymano z próbek badanych po 24 h.

Obliczenia aktywności antybakteryjnej (R) zgodnie z tabelą:

$$R = (U_t - U_0) - (A_t - A_0) = U_t - A_t$$

**Próbka 7-2/BIO/2023:**  
w stosunku do *E. coli*: R = 2,8  
w stosunku do *S. aureus*: R = 3,2

**Warunki walidacyjne:**

I. Wartość logarytmu liczby żywych komórek bakterii oznaczonych bezpośrednio po zaszczepieniu z próbek kontrolnych powinna spełniać następujące wymagania:  
( $L_{max} - L_{min}$ )/( $L_{kontrola}$ )  $\leq$  0,2  
gdzie:  $L_{max}$  to logarytm dziesiętny z maksymalnej liczby żywych bakterii znalezionych w próbce;  
 $L_{min}$  to logarytm dziesiętny z minimalnej liczby występujących w próbce żywych bakterii;  
 $L_{kontrola}$  jest logarytmem dziesiętnym średniej liczby występujących w próbkach żywych bakterii.

Uzyskane wyniki:  
dla *E. coli*: 0,1 (spełnia warunek)  
dla *S. aureus*: 0 (spełnia warunek)

II. Średnia liczba żywych komórek bakterii oznaczonych bezpośrednio po zaszczepieniu na próbce kontrolnej powinna mieścić się w przedziale od  $6,2 \times 10^3$  jtk/cm<sup>2</sup> do  $2,5 \times 10^4$  jtk/cm<sup>2</sup>.

Uzyskane wyniki:  
dla *E. coli*:  $2,0 \times 10^4$  jtk/cm<sup>2</sup> (spełnia warunek)  
dla *S. aureus*:  $1,7 \times 10^4$  jtk/cm<sup>2</sup> (spełnia warunek)

III. Średnia liczba żywych komórek bakterii oznaczonych na próbce kontrolnej po 24 godzinach inkubacji powinna być nie mniejsza niż  $6,2 \times 10^3$  jtk/cm<sup>2</sup>.

Uzyskane wyniki:  
dla *E. coli*:  $2,2 \times 10^4$  jtk/cm<sup>2</sup> (spełnia warunek)  
dla *S. aureus*:  $9,8 \times 10^3$  jtk/cm<sup>2</sup> (spełnia warunek)

**6. Ocena badań**

Dla badanej próbki 7-2/BIO/2023 otrzymano wartość redukcji logarytmu dziesiętnego jtk/cm<sup>2</sup> (Red<sub>log10</sub>) względem próbki kontrolnej (7-1/BIO/2023) na poziomie wynoszącym 2,8 (R = 2,8) dla *E. coli* i na poziomie wynoszącym 3,2 (R = 3,2) dla *S. aureus*.

Aktywność przeciwbakteryjna jest tym wyższa, im wyższa jest wartość redukcji logarytmu dziesiętnego jtk/cm<sup>2</sup> (Red<sub>log10</sub>) względem próbki kontrolnej.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.

**Badanie wykonał:**

mgr Alicja Mazuryk

**Rozdzielnik:**

- Klient
- TB

**Sprawozdanie autoryzował:**

dr Katarzyna Janczak  
Lider Obszaru  
Kierownik ds. Jakości

dr Katarzyna Janczak

- koniec sprawozdania -



Toruń dnia 22.05.2023

**Dotyczy:**

Sprawozdanie z badań nr TB/7/BIO/2023 z dnia 22.05.2023

**W odniesieniu do wyników badań oznaczania:**

**właściwości przeciwbakteryjnych tworzywa polimerowego**  
wykonanych zgodnie z: **ISO 22196:2011**  
dla próbki **7-2/BIO/2023** względem próbki kontrolnej 7-1/BIO/2023.

**w oparciu o:**

- informacje i dane dostarczone przez klienta –**nie dotyczy**)
- wiedzę dostępną w normach, monografiach, publikacjach naukowych –**ISO 22196:2011**)
- wiedzę dostępną w opracowaniach z prac badawczych realizowanych w ramach działalności badawczo-rozwojowej w Instytucie –**karty badań**)

przedstawiono niżej zamieszczoną opinię/interpretację:

**Po inkubacji na próbce 7-2/BIO/2023 obserwowano zmniejszenie liczebności bakterii *E. coli* (99,87%) i *S. aureus* (99,90%) względem próbki kontrolnej.**

**Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.**

Wykonał:  
Lider Obszaru  
Kierownik ds. Jakości  
.....dr Katarzyna Janczak.....  
podpis