

Dekontaminacja powietrza 24/7  
w obecności **pacjenta i personelu**

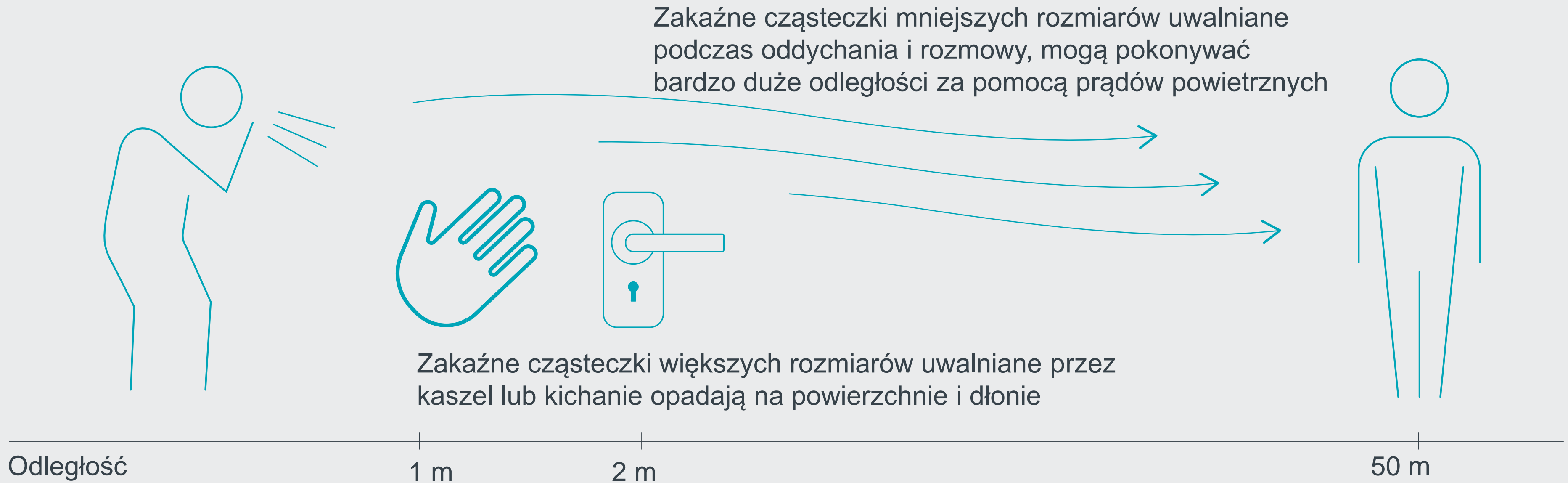


# Rzeczywistość wokół nas – „śmieci w powietrzu”





# Pętla zakażeń

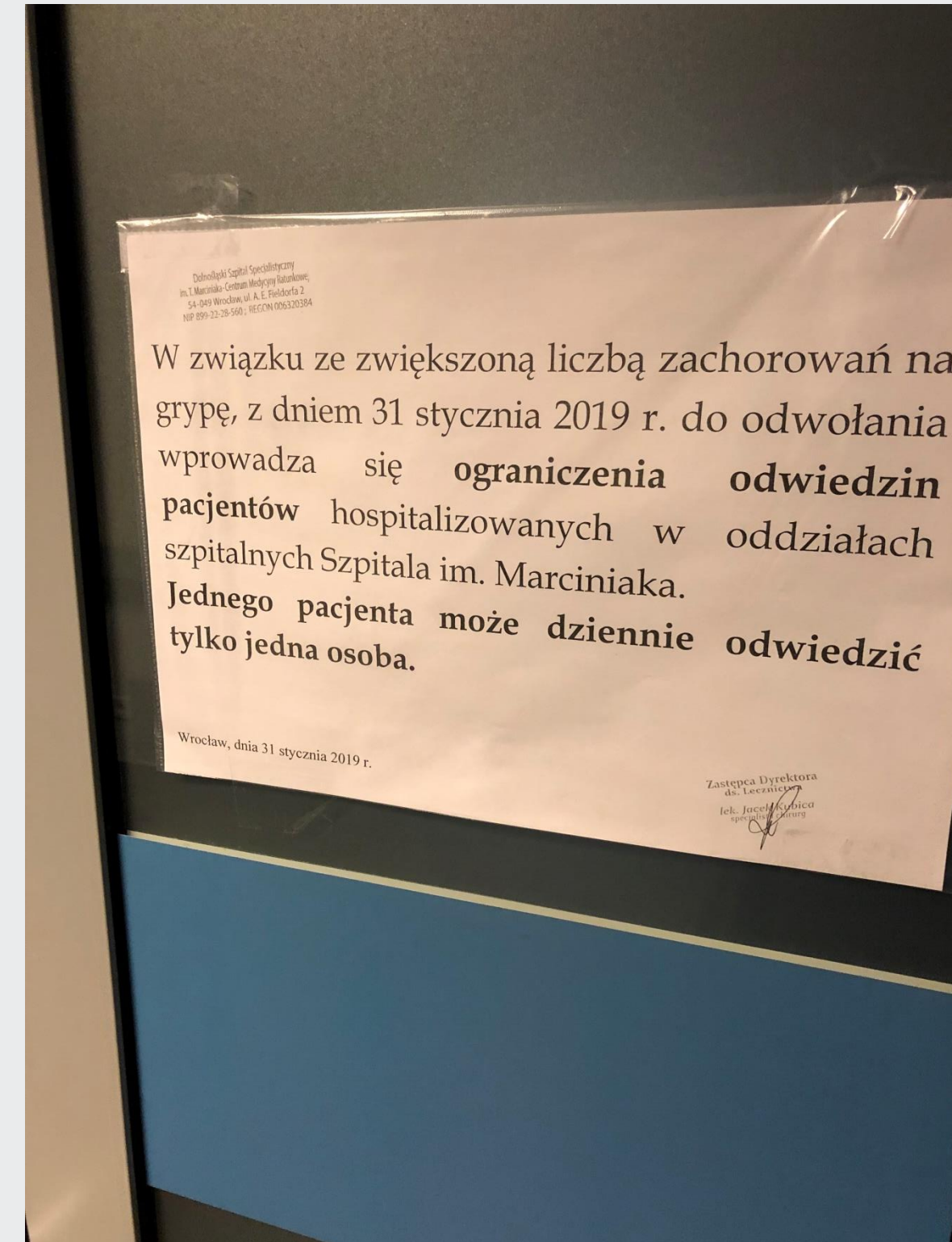
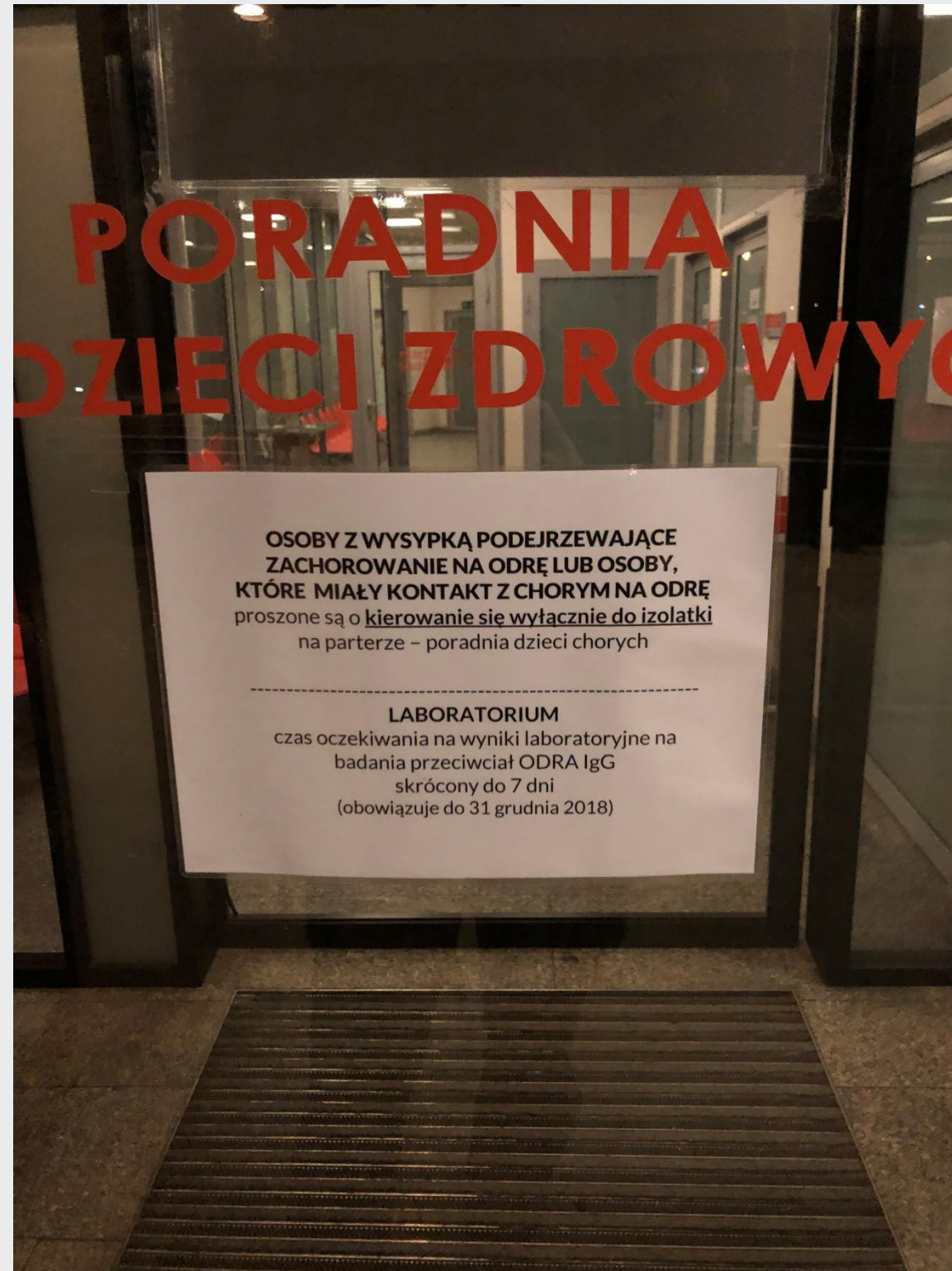


# Pętla zakażeń





# Realny problem – ryzyko epidemii





# Realny problem – komunikat WHO

## OPORNOŚĆ NA ANTYBIOTYKI CO MOŻE ZROBIĆ MENADŻER W OCHRONIE ZDROWIA?



Oporność na antybiotyki to sytuacja, w której antybiotyk nie zabija bądź nie hamuje namnażania bakterii, a leczenie nim nie jest skuteczne.



- ✓ Czy zapobiegasz zakażeniom poprzez zapewnienie personelowi warunków do utrzymania higieny rąk, sprzętu i środowiska?
- ✓ Czy placówka, którą kierujesz prowadzi programy racjonalizujące stosowanie antybiotyków (monitorowanie wskazań do zastosowania antybiotyku i lekooporności)?
- ✓ Czy zapewniasz wystarczające zasoby (wykwalifikowany personel, oprogramowanie komputerowe) w celu przeciwdziałania oporności na antybiotyki i zapobieganiu szerzenia się zakażeń?
- ✓ Czy wypisujesz pacjenta jak najszybciej jest to możliwe, w celu zmniejszenia ryzyka zakażenia szpitalnego?
- ✓ Czy zapewniasz odpowiednią infrastrukturę z uwzględnieniem możliwości izolacji pacjentów, bezpieczeństwa wody i właściwego gospodarowania odpadami?

Wytyczne, które opracował zespół ekspertów z sześciu stowarzyszeń koordynowany przez dr Pawła Grzesiowskiego:



## IX. DEKONTAMINACJA ŚRODOWISKA W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

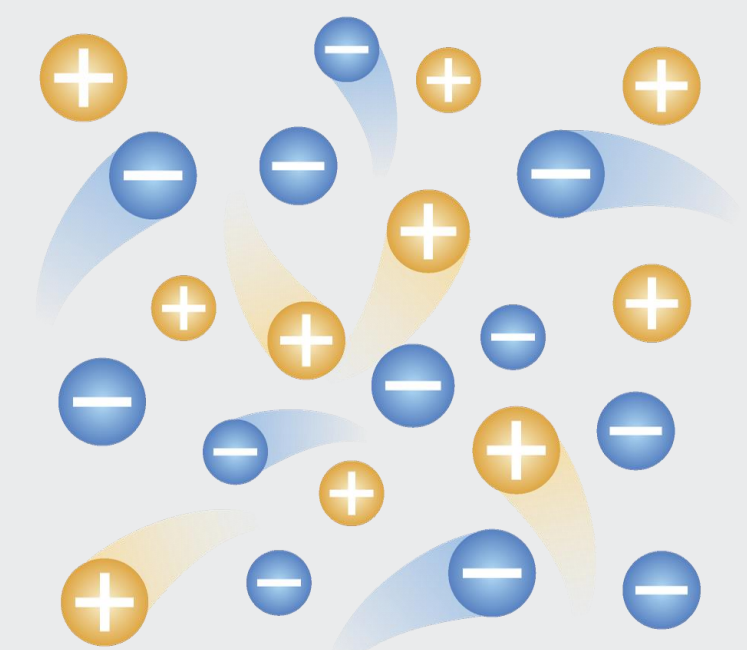
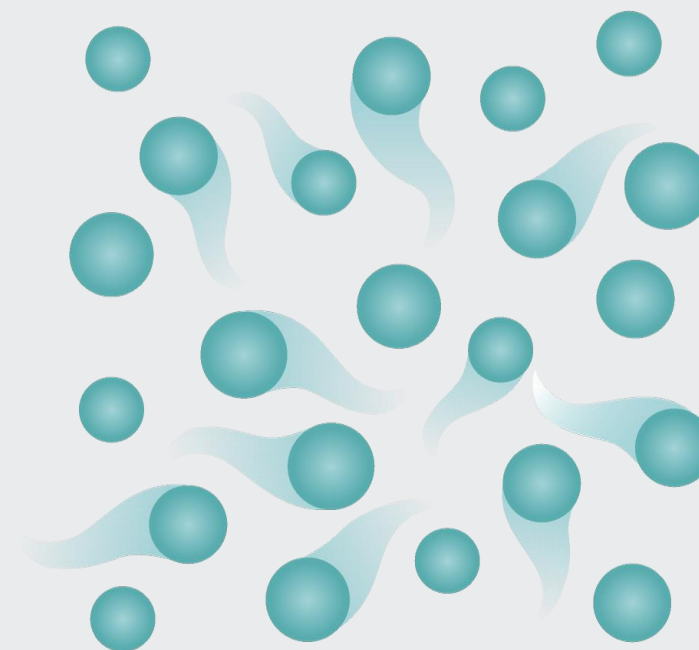
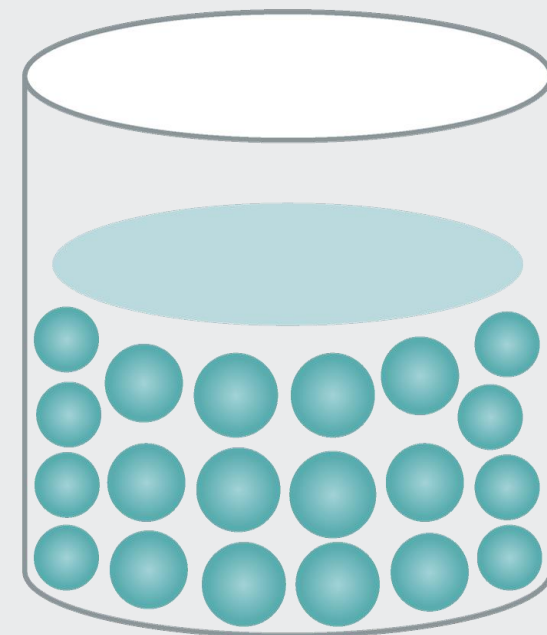
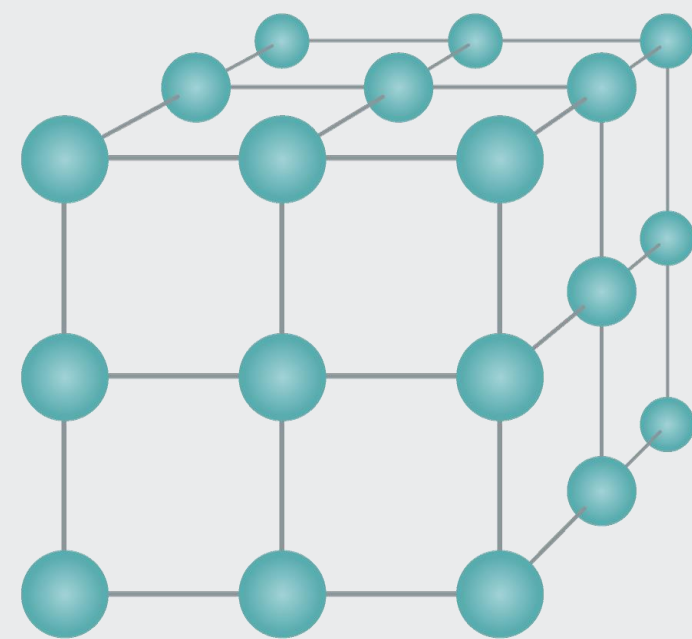
1. Procedury dezynfekcji są dostosowane do rodzaju skażenia i typu powierzchni dotykowej i bezdotykowej.
2. W strefie izolacji częstotliwość dezynfekcji powierzchni dotykowych jest zwiększona, nie rzadziej niż 3 x na dobę.
3. W salach izolacji pacjentów należy rozważyć kontrolę skażenia mikrobiologicznego powietrza, a w przypadkach stwierdzenia zwiększonego zagrożenia, **podejmuje się działania redukujące skażenie mikrobiologiczne.**

## TECHNOLOGIA DEZYNFEKCJI POWIETRZA





# Plazma. Czwarty stan materii



CIAŁO STAŁE

CIECZ

GAZ

PLAZMA

atom

CIEPŁO  
DODANE

+

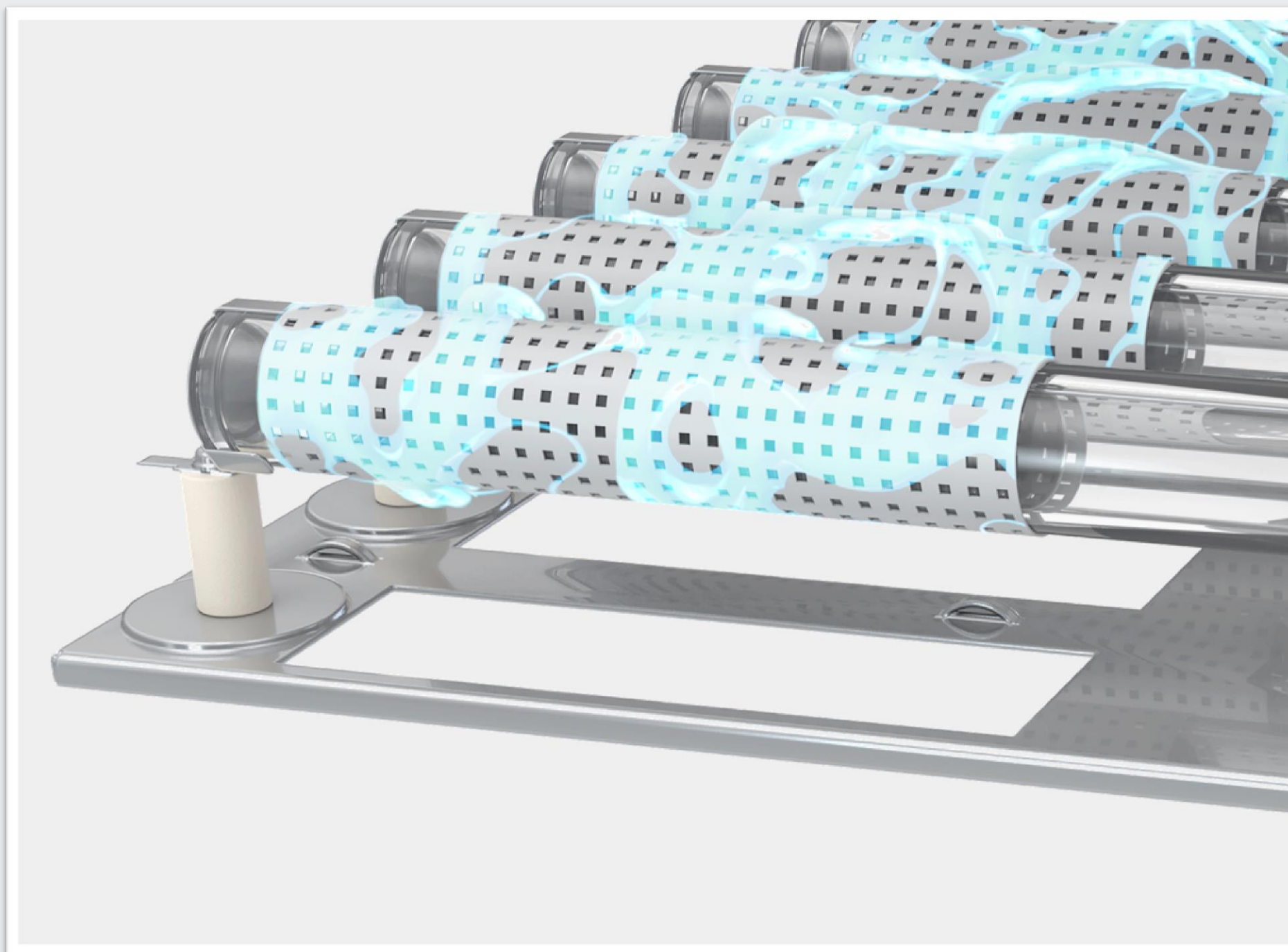
jądro

-

elektron



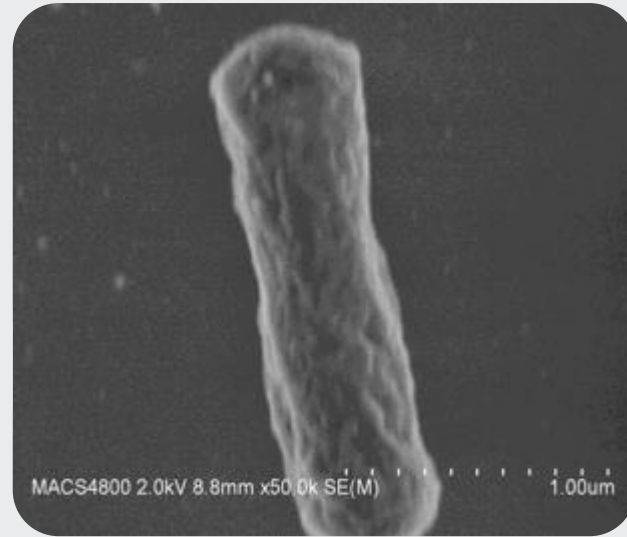
# Niskoenergetyczne Cewki Plazmowe Novaerus



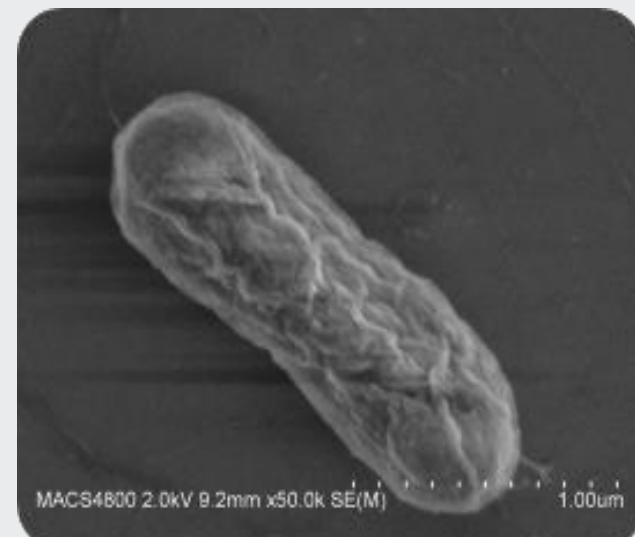
- Opatentowana cewka plazmowa wyładowania dielektrycznego (DBD)
- Niskoenergetyczne pole plazmowe jest niezwykle skuteczne, a jednocześnie delikatne i bezpieczne w użyciu w pobliżu wrażliwych pacjentów
- Przetestowano i udowodniono, bezpieczeństwo oraz skuteczność stosowania urządzeń w ponad 30 niezależnych badaniach laboratoryjnych, w tym **NIZP-PZH**



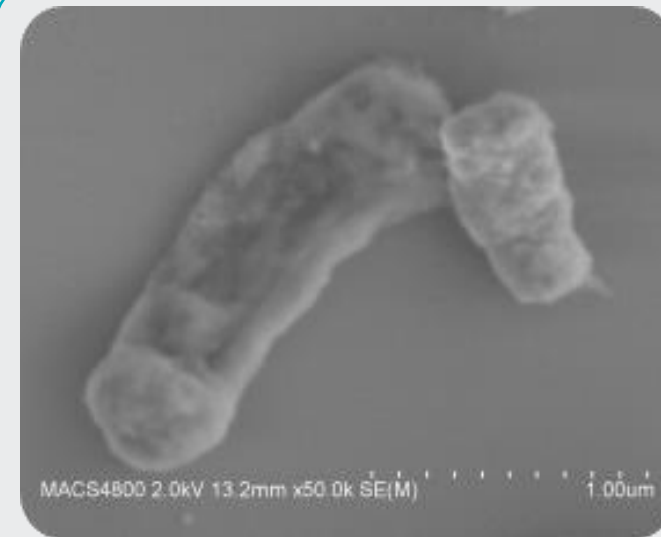
# Wpływ Plazmy Novaerus na bakterie E. coli



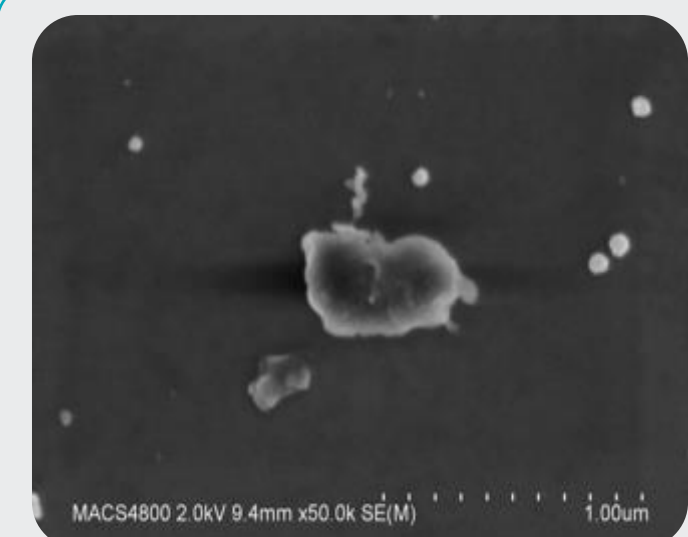
Zdrowe bakterie E. coli przed ekspozycją



Ozon przy 350,000 ppb po 2 godzinach



Autoklaw w temperaturze 160°C po 2 godzinach



Novaerus Plazma po 0,002 sekundy

\* Skala to 1 mikrometr lub 1 milionowa część metra; obrazy zrobione pod skaningowym mikroskopem elektronowym w NASA Ames Research Laboratory

*„Technologia plazmy Novaerus szybko dezaktywuje DNA w patogenach”*

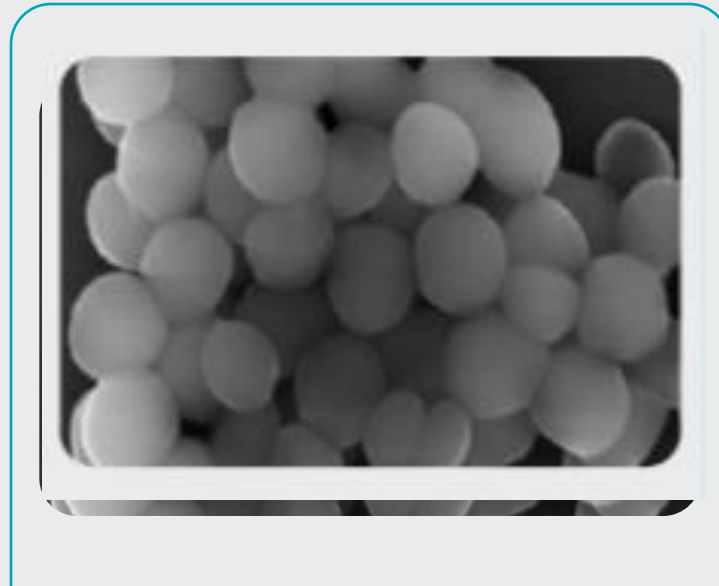
*“Konkretne dowody na wpływ plazmy na bakterie znajdujące się w powietrzu; obserwuje się silne zmiany chemiczne i strukturalne.”*



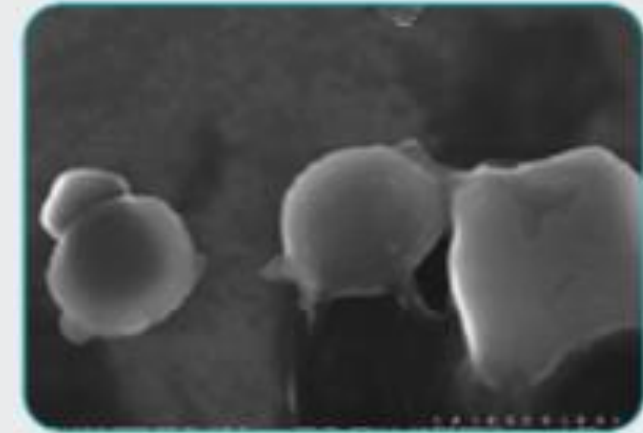
- Dr. Ram Prasad Gandhiraman, Badacz, NASA



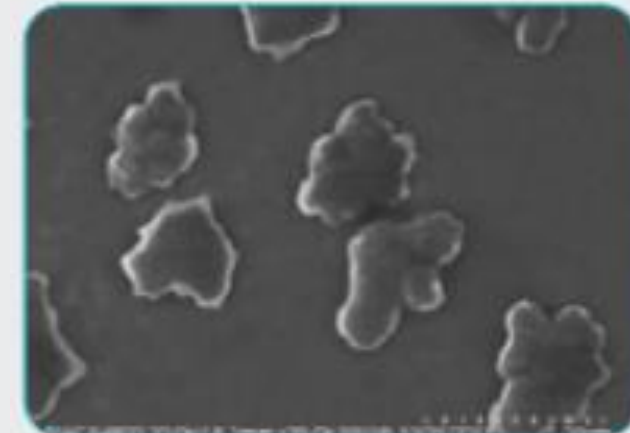
# Wpływ Plazmy Novaerus na Bakterie *Staphylococcus*



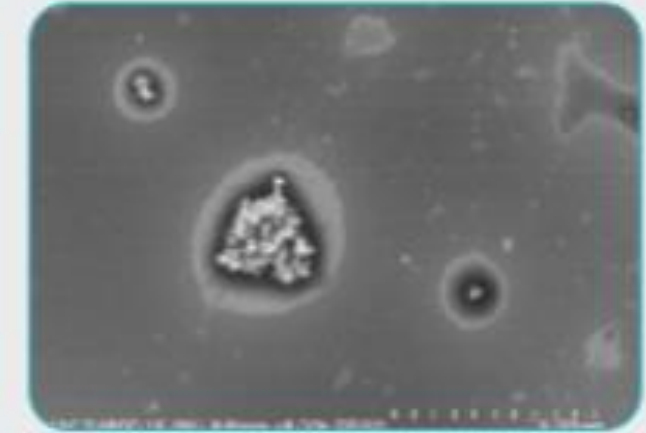
Zdrowe bakterie  
*Staphylococcus* przed  
ekspozycją



Komórki bakterii są pęknięte



Bakterie stają się  
zestresowane i  
zdeformowane



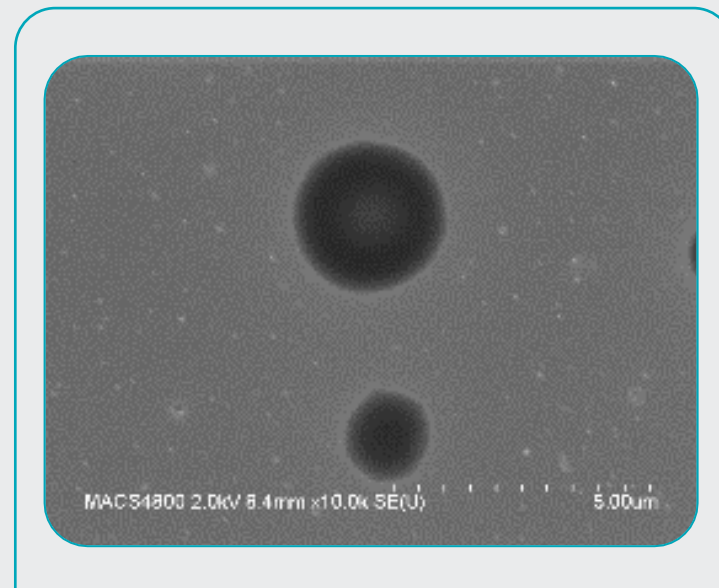
Novaerus Plazma po  
**0.002 Sekundy**

\* Skala to 1 mikrometr lub 1 milionowa część metra; obrazy zrobione pod skaningowym mikroskopem elektronowym w NASA Ames Research Laboratory

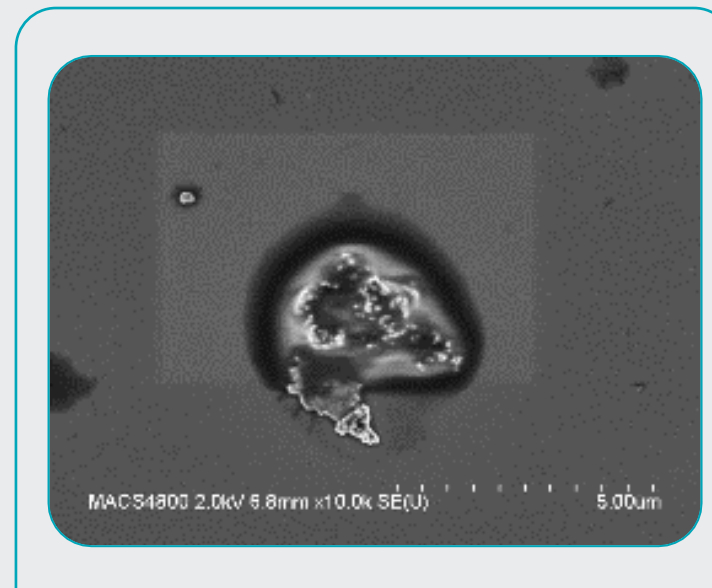
Jaione Romero-Mangado et al. Efficacy of atmospheric pressure dielectric barrier discharge for inactivating airborne pathogens, *Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films* 35, 041101 (2017)



# Wpływ Plazmy Novaerus na zarodniki grzybów



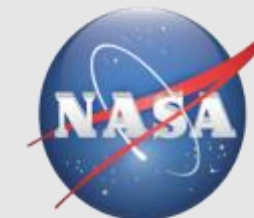
Zdrowe zarodniki Aspergillus niger



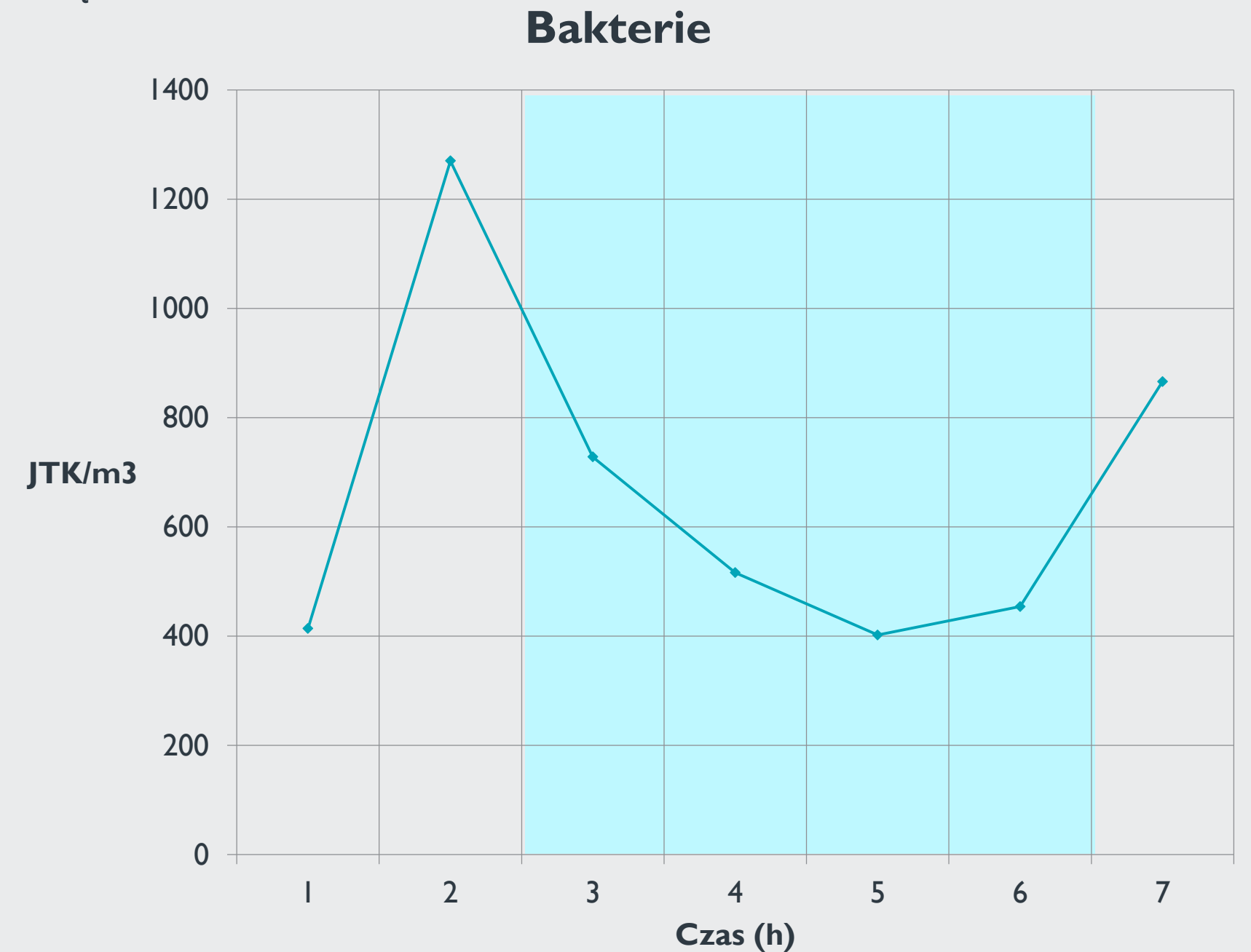
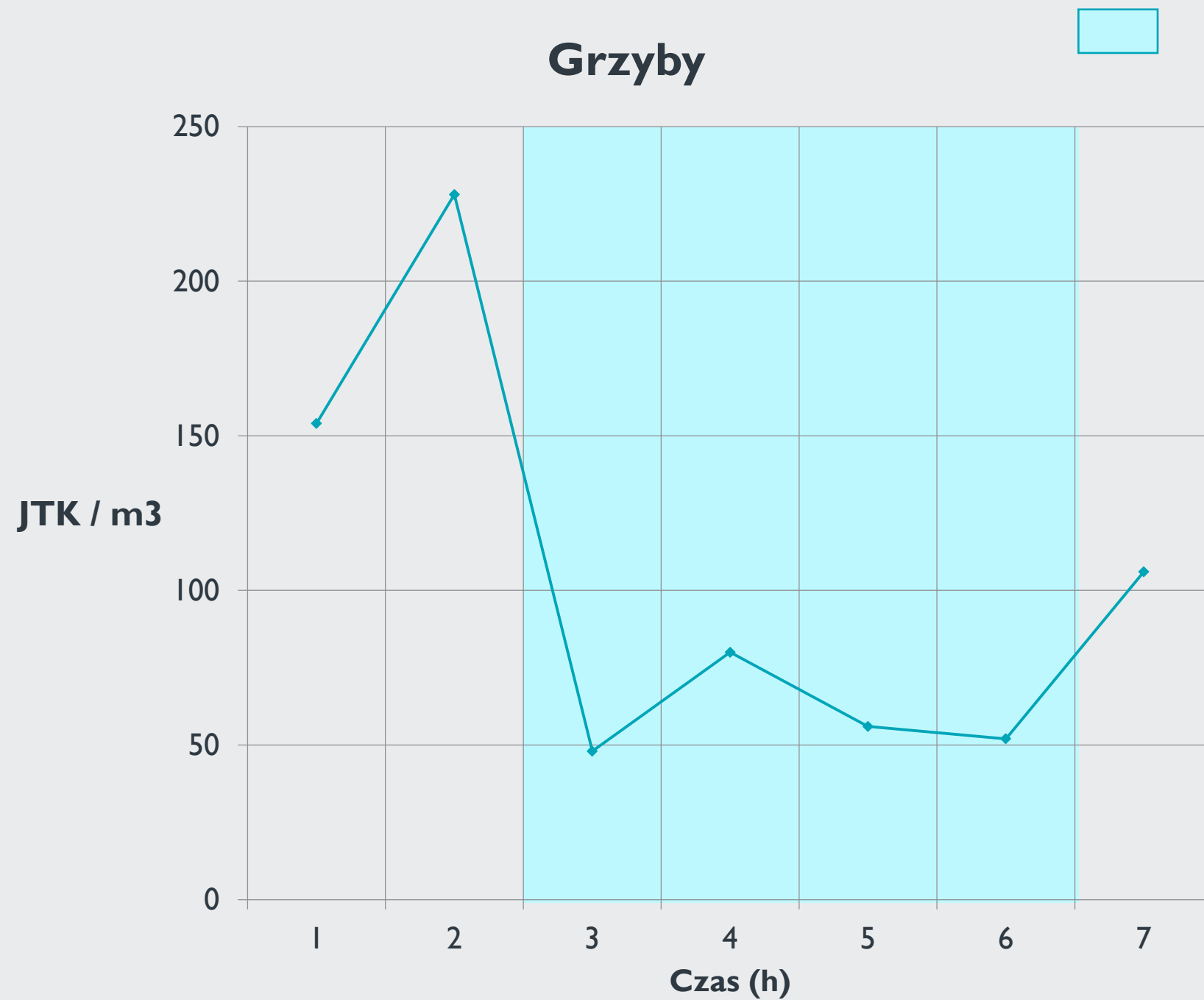
Zarodnik Aspergillus niger po ekspozycji na osocze Novaerus

\* Skala to 1 mikrometr lub 1 milionowa część metra; obrazy zrobione pod skaningowym mikroskopem elektronowym w NASA Ames Research Laboratory

Jaione Romero-Mangado et al. Efficacy of atmospheric pressure dielectric barrier discharge for inactivating airborne pathogens, Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films 35, 041101 (2017)

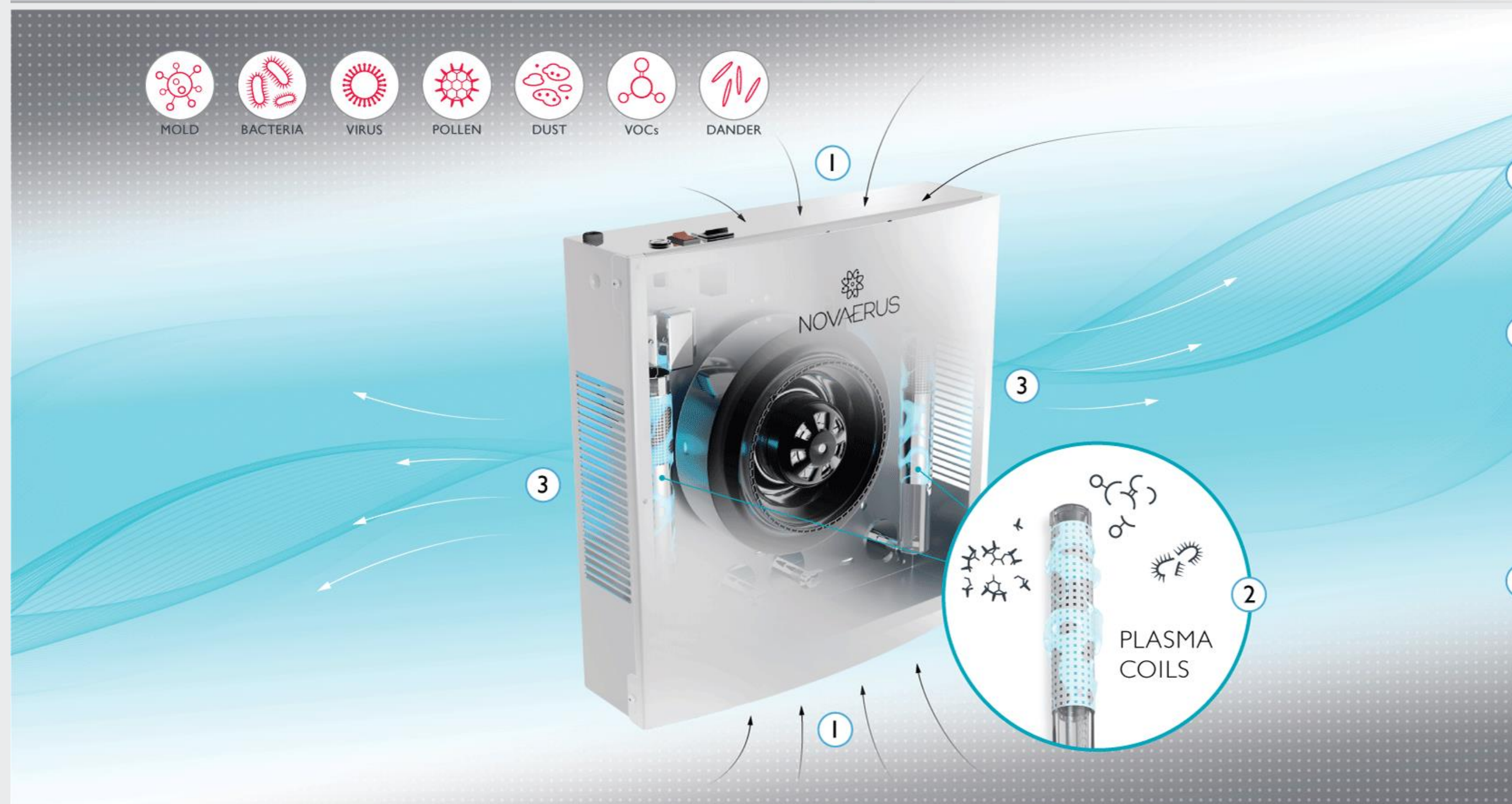






Odnotowano znaczący spadek liczby drobnoustrojów (grzyby 78,95%, bakterie 43,68%) już po 1 godzinie pracy urządzenia, a także znaczący wzrost liczby drobnoustrojów (grzyby 203,95%, bakterie 190,74%) już po 1 godzinie od jego wyłączenia. Wniosek: **Jeśli mamy stały dopływ patogenów do pomieszczenia, to powinniśmy mieć system, który w sposób ciągły je eliminuje**

# Jak działa: Novaerus Protect 800



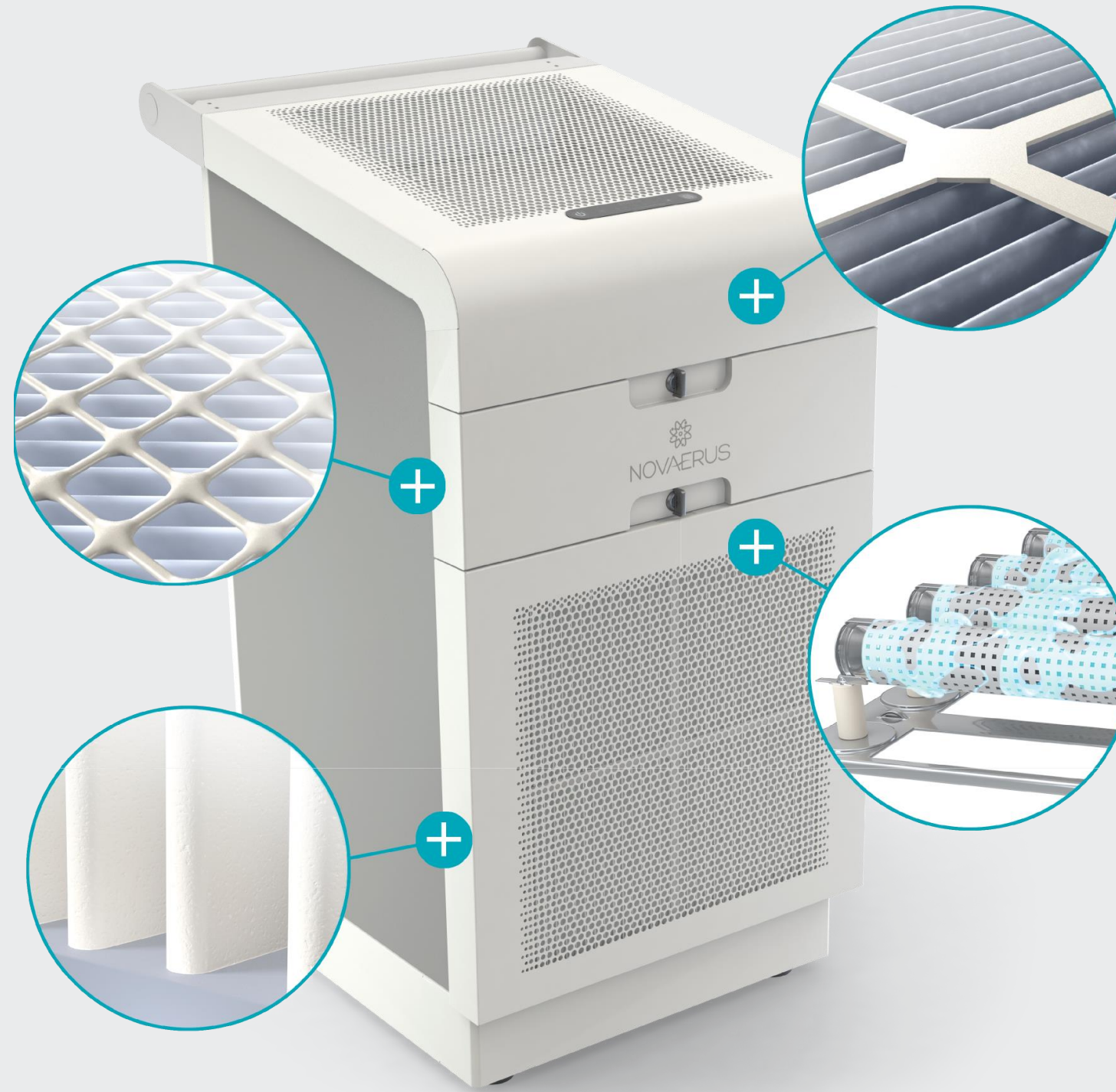
- 1 Zanieczyszczone powietrze z pomieszczenia jest zasysane do urządzenia za pomocą wentylatora.
- 2 Zanieczyszczenia są błyskawicznie niszczone na poziomie DNA dzięki opatentowanej technologii niskoenergetycznego pola plazmowego emitowanego przez 2 cewki plazmowe.
- 3 Zdrowe, pozbawione zanieczyszczeń powietrze powraca do pomieszczenia.



# Jak działa: Novaerus Defend 1050

Filtr Camfil® HEPA H13 wychwytuje resztki bakterii i drobiny o wielkości 0,12µm.

Wydajny 5-biegowy wentylator wciąga powietrze z pomieszczenia i za pomocą pre-filtra Camfil®, wychwytuje cząstki stałe, chroniąc cewki plazmowe wewnątrz urządzenia i wydłużając żywotność filtra HEPA.



Filtr węglowy / molekularny Camfil® neutralizuje LZO, zapachy i zanieczyszczenia

Sześć cewek plazmowych ultra-energooszczędnych szybko dezaktywuje mikroorganizmy i wirusy na poziomie DNA.

# Novaerus na tle konkurencyjnych rozwiązań



fotokatalityczne utlenianie

Naświetlanie UV

Odkazanie parą

Filtracja HEPA

Ozon

Przepływ powietrza laminarnego

Filtracja węglowa

	NOVAERUS	fotokatalityczne utlenianie	Naświetlanie UV	Odkazanie parą	Filtracja HEPA	Ozon	Przepływ powietrza laminarnego	Filtracja węglowa
Szkodliwe produkty uboczne	NO	YES <sup>1</sup>	YES <sup>2</sup>	YES	NO	YES <sup>3</sup>	NO	NO
Zapobiega kolonizacji filtra	5	3	4	1	1	1	1	1
24/7 redukcja ilości bakterii	5	3	3	1	5	1	1	5
24/7 redukcja ilości wirusów	5	3	4	1	1	1	1	1
24/7 redukcja grzybów i bakterii	5	3	4	1	5	1	1	5
24/7 neutralizacja zapachu i LZO	5	3	1	1	1	1	1	5
Koszty operacyjne utrzymania	LOW	HIGH	HIGH	HIGH	MEDIUM	HIGH	LOW	MEDIUM
Usuwanie najdrobniejszych cząstek	5	1	1	1	5	1	1	3

1. PCO Może produkować formaldehyd

2. Na wysokich poziomach UV może tworzyć szkodliwe gazy i ma właściwości mutagenne

3. Wysoki poziom ozonu jest niebezpieczny dla ludzi

4. Tylko Defend I 050



## PRODUKTY NOVAERUS I ICH ZASTOSOWANIE



# O NOVAERUS



## Historia

Założona w Irlandii w 2008 roku

Kolejna siedziba w USA w 2012 roku

Dublin, Singapur, Düsseldorf, Seattle.

45 pracowników



## Dystrybucja

Ponad 30 krajów na całym świecie



## Klienci

Ponad 150 szpitali

400+ ambulansów

Ponad 300 domów opieki

Ponad 30 innych rodzajów laboratoriów opieki  
zdrowotnej (dializa, IVF, hospicja)

Ponad 400 szkół



# Przenośne produkty do dekontaminacji powietrza

## DEFEND 1050



Sześć niskoenergetycznych cewek plazmowych w połączeniu z trójstopniowym układem filtrującym i pięciobiegowym wentylatorem. Jednostka wolnostojąca idealna do szybkiej remediacji w dużych przestrzeniach wysokiego ryzyka.

## PROTECT 800



Dwie niskoenergetyczne cewki plazmowe połączone z dwubiegowym wentylatorem. Montowany na ścianie lub na stojaku, urządzenie idealnie nadaje się do ciągłej kontroli infekcji, niwelowania przykrych zapachów i konserwacji IAQ w średnich pomieszczeniach.

## PROTECT 200



Jedna niskoenergetyczna cewka plazmowa połączona z wentylatorem jednobiegowym. Jednostka montowana do ściany lub blatu idealna do ciągłej kontroli infekcji, niwelowania nieprzyjemnych zapachów i konserwacji IAQ w małych pomieszczeniach.

# Defend 1050 Dane Techniczne

## KUBATURA POMIESZCZENIA\*

45 - 226m<sup>3</sup> (4 wymiany powietrza na godzinę)  
90 - 452m<sup>3</sup> (2 wymiany powietrza na godzinę)

## POWIERZCHNIA\*\*

18.6 - 92.9 m<sup>2</sup> (4 wymiany powietrza na godzinę)\*  
37.2 - 185.8 m<sup>2</sup> (2 wymiany powietrza na godzinę)\*

## PRZEPŁYW POWIETRZA

Bieg 1 - 181 m<sup>3</sup>/h  
Bieg 2 - 317 m<sup>3</sup>/h  
Bieg 3 - 453 m<sup>3</sup>/h  
Bieg 4 - 679 m<sup>3</sup>/h  
Bieg 5 - 906 m<sup>3</sup>/h

## POZIOM HAŁASU\*

48 - 75 dBA (przy urządzeniu)  
38- 63 dBA (w odległości jednego metra)

\* W zależności od ustawienia biegów 1-5

\*\* przy założeniu że sufit jest na wysokości 2.44 m od podłogi



## BUDOWA + KOLOR

Precyzyjnie wycinana metalowa obudowa w białym antybakteryjnym lakierze proszkowym

## WYMIARY + WAGA

50 x 100 x 46 cm  
51kg

## ZUŻYCIE ENERGII

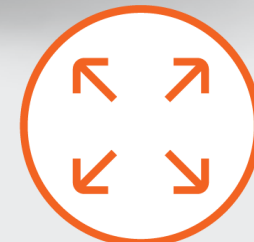
137 – 331W  
Medyczny transformator izolujący

## MOBILNOŚĆ

2-kółka  
1 uchwyt

## JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Produkowane zgodnie z normami ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001. Zgłoszony do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych





# Protect 800 Dane Techniczne

## RATING ELEKTRYCZNY

230 VAC, 50 Hz, 20 W Bezpiecznik  
Znamionowy przy 250 VAC, 3 A,  
Wymienione  
Pobór mocy maksymalnie 20 watów

## WYMIARY I WAGA

36.5 cm(h) x 36.5 cm(w) x 11.5 cm(d)  
4.5kg

## PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Przełączany i zabezpieczony uziemionym,  
odlanym 3-pinowym kablem o długości 2,5  
m

## OBJĘTOŚĆ OBIEGU WENTYLATORA

BIEG I: 220 m<sup>3</sup>/h  
BIEG II: 260m<sup>3</sup>/h

## POZIOM HAŁASU

BIEG I: 40 dB  
BIEG II: 45 dB



## BUDOWA + KOLOR

Precyzyjnie wycinana metalowa obudowa  
w białym antybakteryjnym lakierze  
proszkowym

## WARUNKI PRACY

10-35°C, 10-75% względna wilgotność,  
2000m

## WARUNKI PRZECHOWYWANIA / TRANSPORTU

5°C - 50°C, maksymalna wilgotność  
względna 95%

## JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Produktowane zgodnie z normami ISO  
9001, ISO 14001 and OHSAS 18001  
Zgłoszony do Urzędu Rejestracji  
Produktów Leczniczych, Wyrobów  
Medycznych i Produktów Biobójczych  
Posiada Atest PZH



PURIFICATION  
PLASMA



MEDIUM  
ROOMS



FAN SPEED  
CONTROL

# Protect 200 Dane Techniczne

## RATING ELEKTRYCZNY

120VAC, 60Hz, 0,08A

Bezpiecznik o napięciu znamionowym 125 VAC, 3 ampery,

## PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Przełączany i zabezpieczony uziemionym, odlanym 3-pinowym kablem o długości 2,5 m

## MOC

20W

## OBJĘTOŚĆ OBIEGU WENTYLATORA

85 m<sup>3</sup>/h

## POZIOM HAŁASU

35 dB



## BUDOWA + KOLOR

Precyzyjnie wycinana metalowa obudowa w białym antybakteryjnym lakierze proszkowym

## WARUNKI PRACY

10-35°C, 10-75% względna wilgotność, 2000m

## WYMIARY I WAGA

28.3 (h) x 13.2 (w) x 10.8 (d) cm

3.4kg

## WARUNKI PRZECHOWYWANIA / TRANSPORTU

5°C - 50°C, maksymalna wilgotność względna 95%

## JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Produkowane zgodnie z normami ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001. Zgłoszony do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych

Posiada Atest PZH





Nazwa Urządzenia	Cena detaliczna netto	Cena detaliczna brutto	Koszt rocznego serwisu netto	Koszty leasingu finansowego brutto		
				Kaucja	Rata leasingowa brutto (35 rat)	Suma opłat brutto
NV Defend 1050	43 500,00 zł	46 980,00 zł	3 900,00 zł	4 698,00 zł	1 411,30 zł	54 093,67 zł
NV Protect 800	14 700,00 zł	15 876,00 zł	1 500,00 zł	1 587,60 zł	476,92 zł	18 279,80 zł
NV Protect 200	8 100,00 zł	9 963,00 zł	1 200,00 zł	996,30 zł	299,28 zł	11 471,14zł

Stojak medyczny	999,00	1228,77
Stojak medyczny biurkowy	599,00	736,77

Prezentowane wygląd i parametry urządzeń oraz podana cena są orientacyjne i mają wyłącznie charakter informacyjny – w związku z tym nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego. Prezentowane informacje nie stanowią również odzwierciedlenia aktualnych stanów magazynowych, w związku z czym nie mogą stanowić roszczenia o zawarcie umowy na warunkach tu określonych. W celu otrzymania wiążącej oferty prosimy o kontakt na adres e-mail [biuro@tomed.waw.pl](mailto:biuro@tomed.waw.pl)



**TOMED**

<https://tomed.waw.pl/>

<https://www.novaerus.com/poland>

<https://www.facebook.com/tomed.novaerus>

