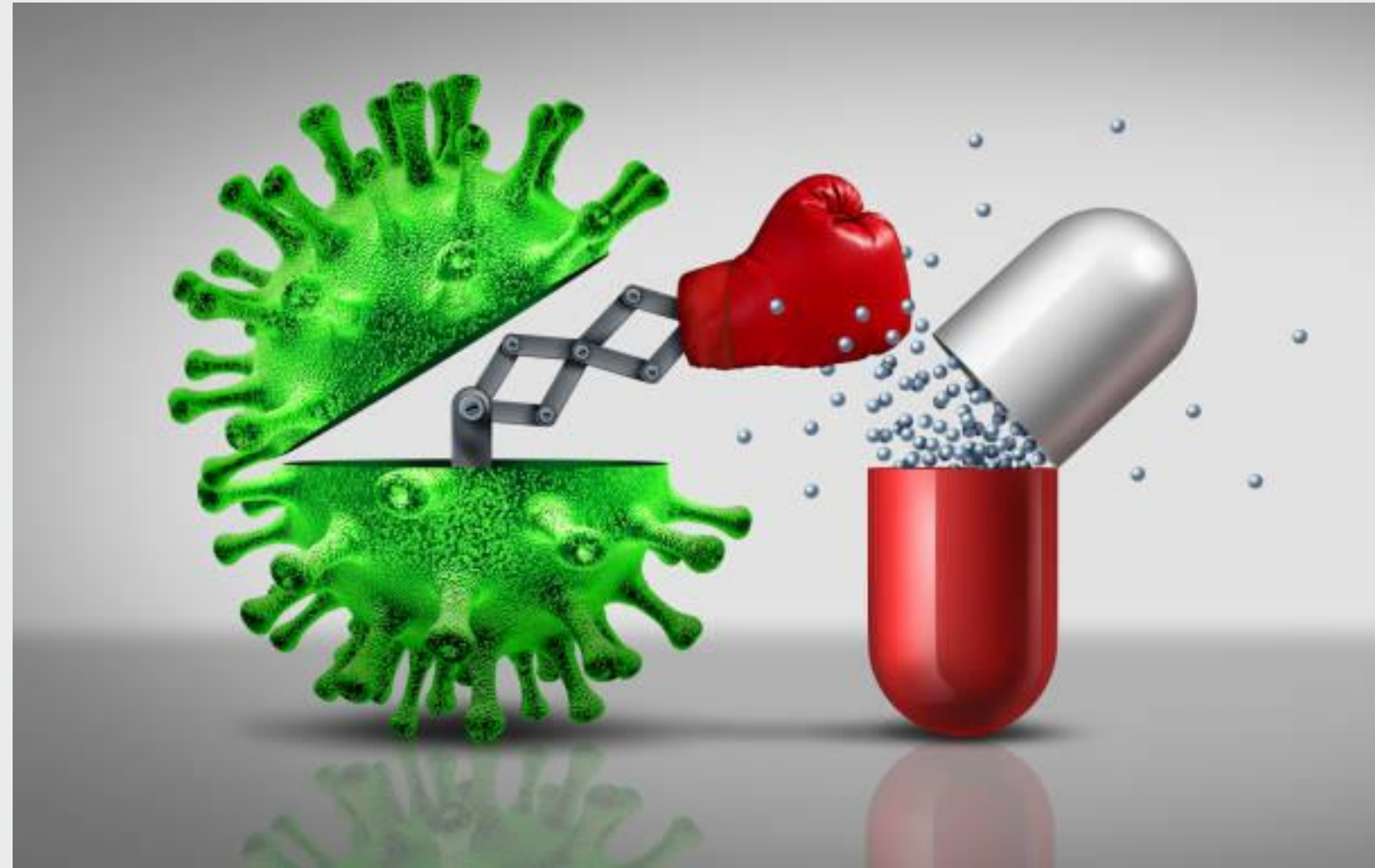


Dekontaminacja powietrza 24/7
w obecności **pacjenta i personelu**



„Szacuje się, że jeśli lekooporność będzie narastać w obecnym tempie, to w 2050 r. umrze więcej osób z powodu niemożliwych do leczenia zakażeń, niż z powodu raka i cukrzycy łącznie”

Dr Paweł Grzesiowski

Realny problem – ryzyko epidemii

Epidemia SARS 2002-2003

Epidemia ptasiej grypy (H5N1) 2003-2006

Pandemia świńskiej grypy (A/H1N1) 2009-2010

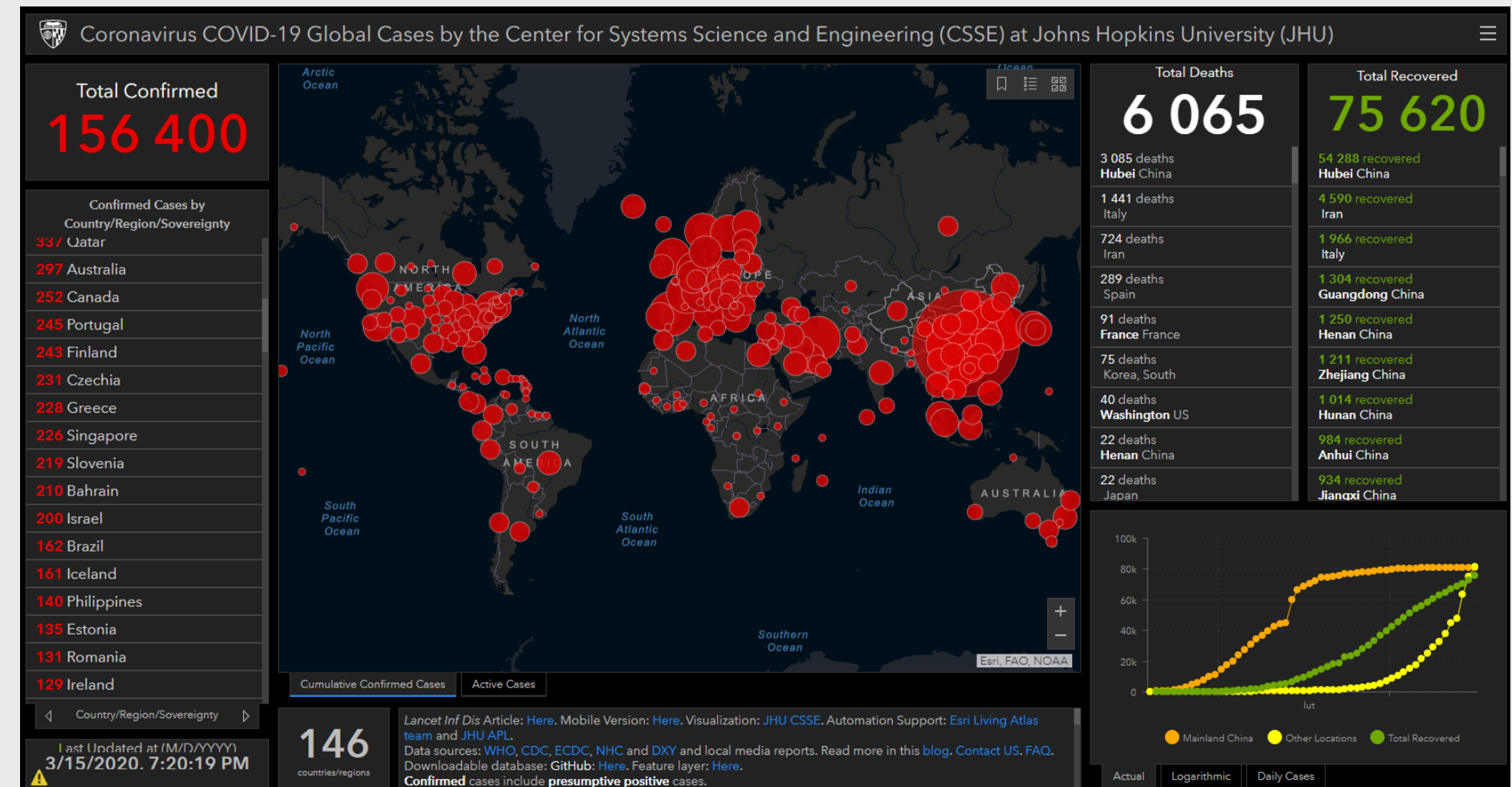
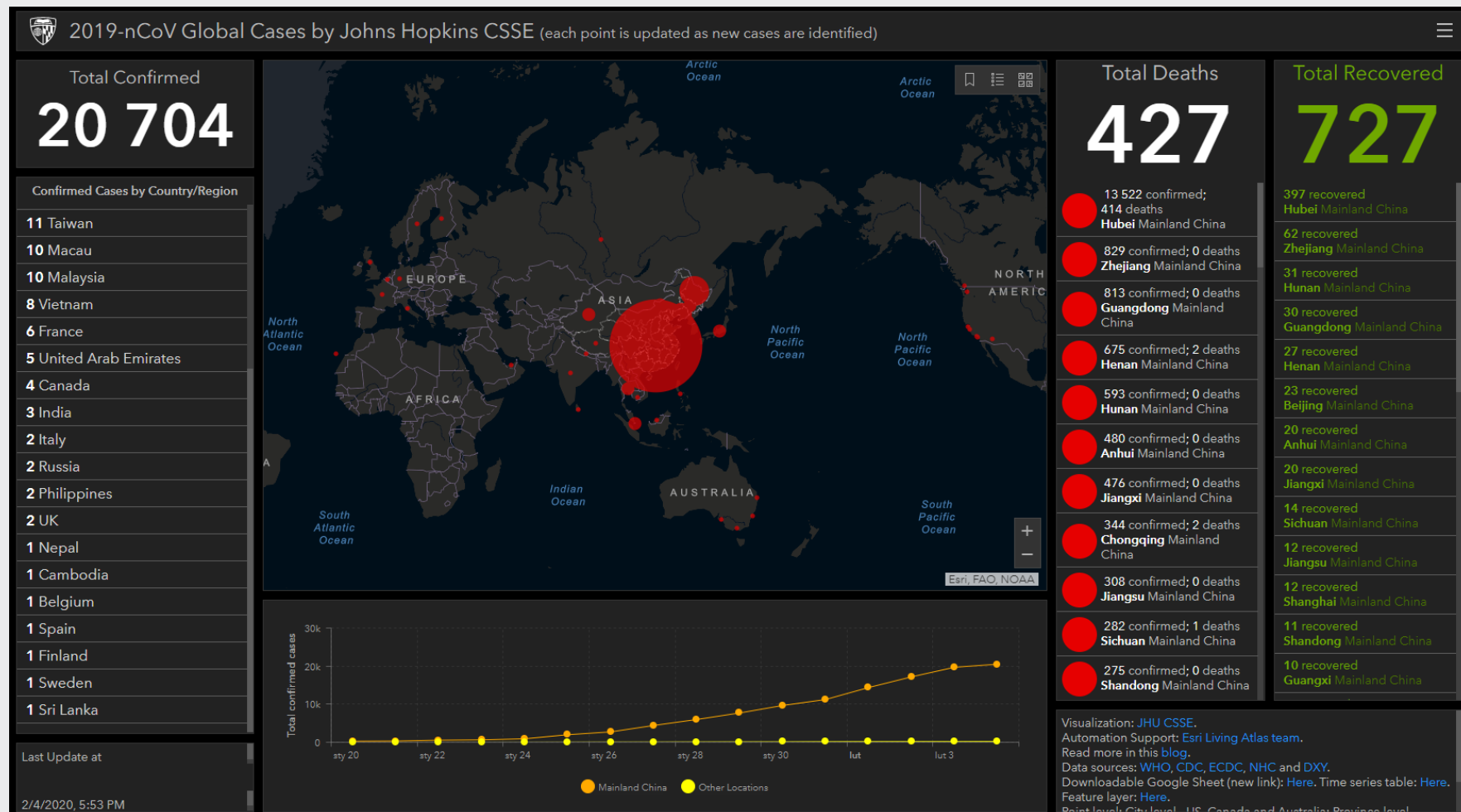
Epidemia MERS-CoV 2012

Epidemia wirusa Ebola 2013-2016

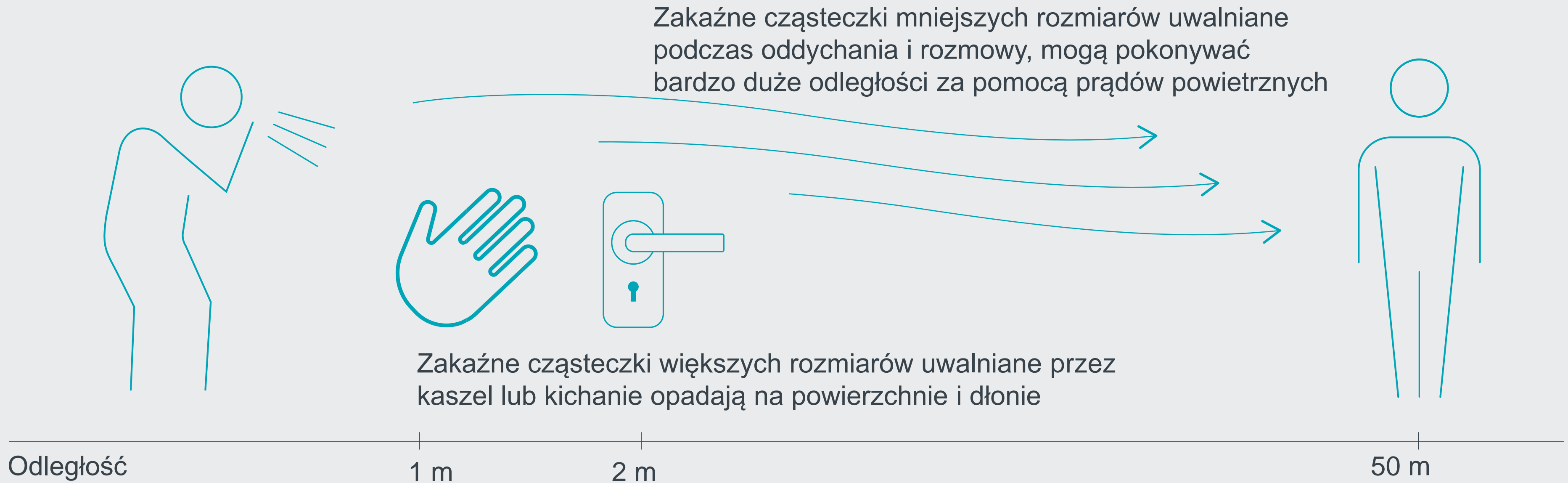
Pandemia SARS-CoV-2 2019-2020

Stan na 04.02.2020

Stan na 15.03.2020



Pętla zakażeń



Pętla zakażeń



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



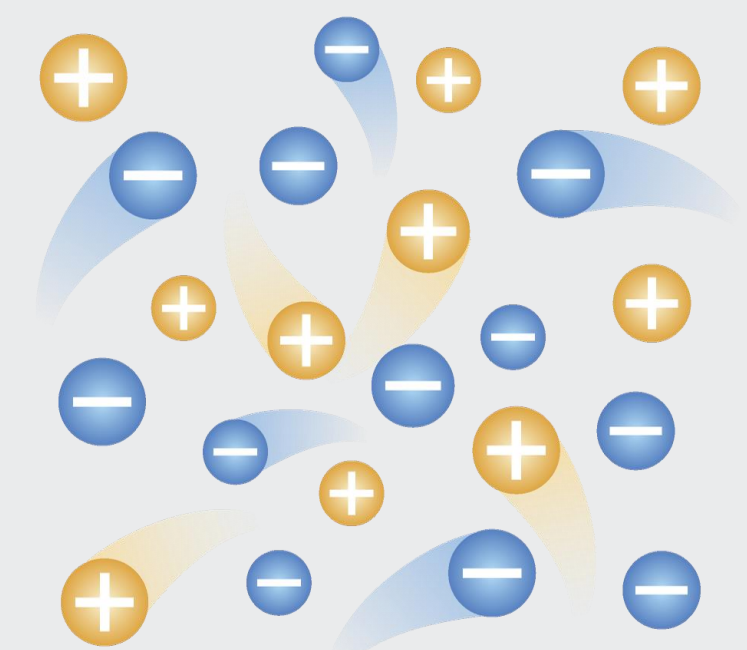
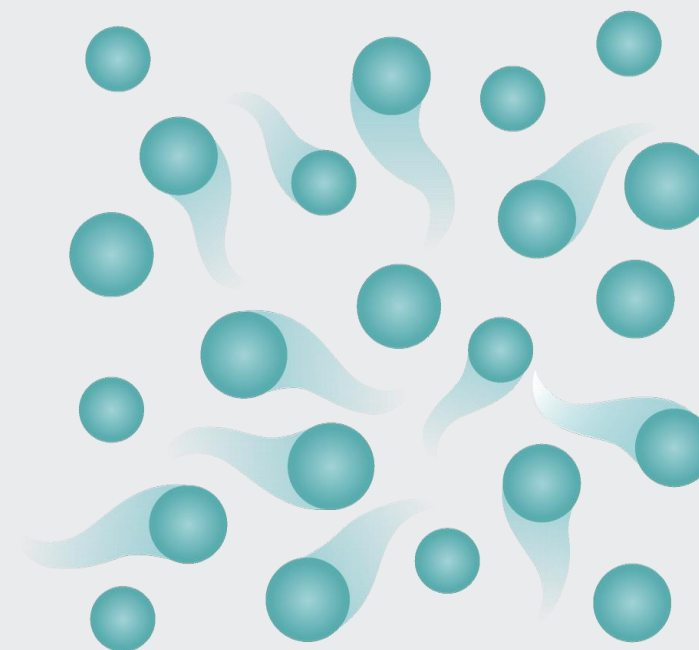
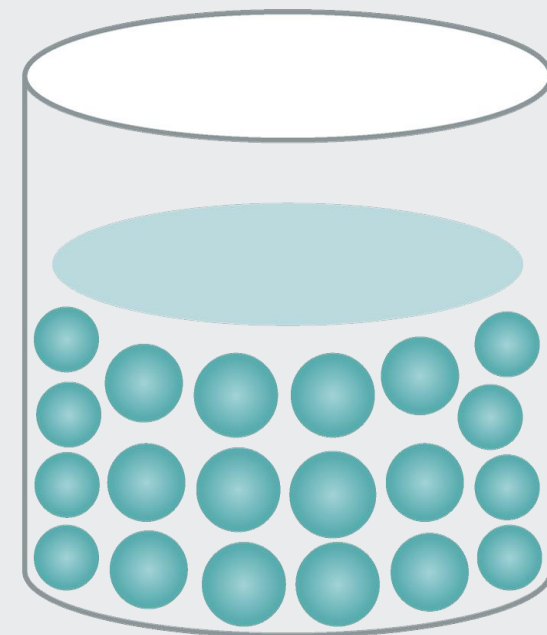
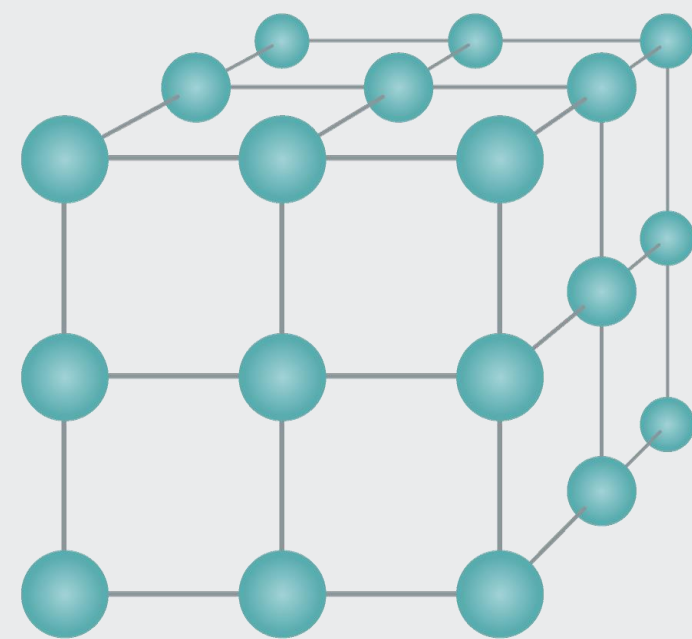
IX. DEKONTAMINACJA ŚRODOWISKA W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

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

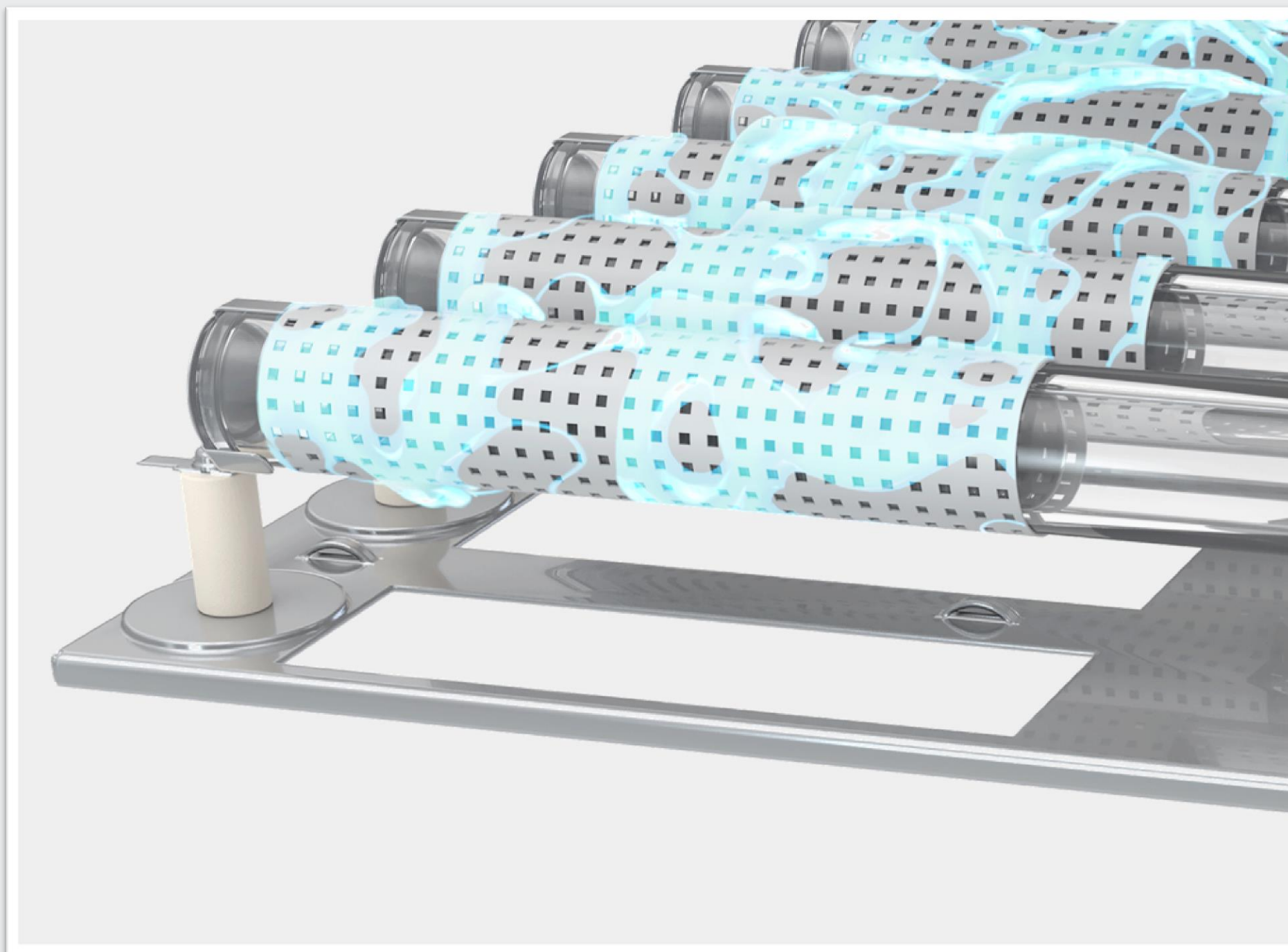
+

jądro

-

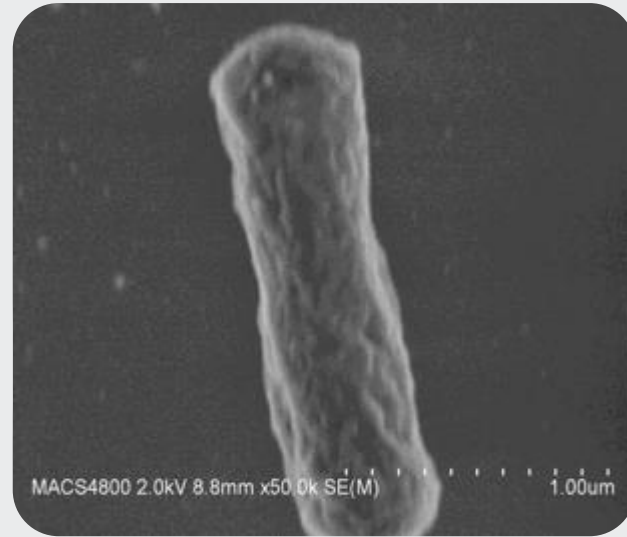
elektron

Niskoenergetyczne Cewki Plazmowe Novaerus

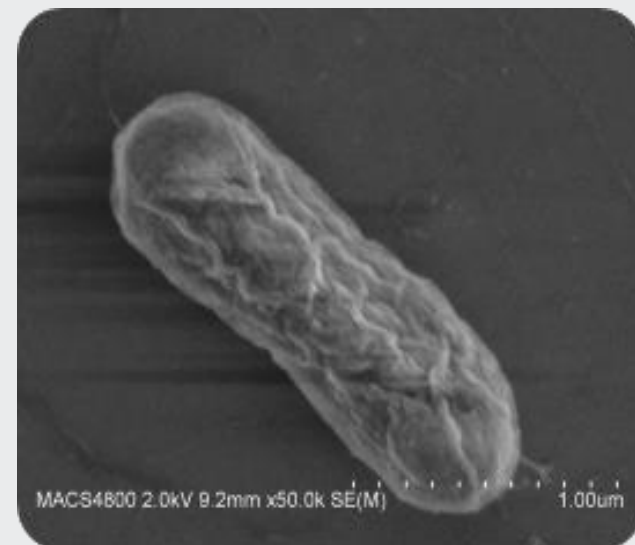


- Opatentowana cewka plazmowa wyładowania dielektrycznego (DBD)
- Niskoenergetyczne pole plazmowe jest niezwykle skuteczne, a jednocześnie delikatne i bezpieczne w użyciu w pobliżu wrażliwych pacjentów
- Przetestowano i udowodniono, bezpieczeństwo oraz skuteczność stosowania urządzeń w ponad 30 niezależnych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

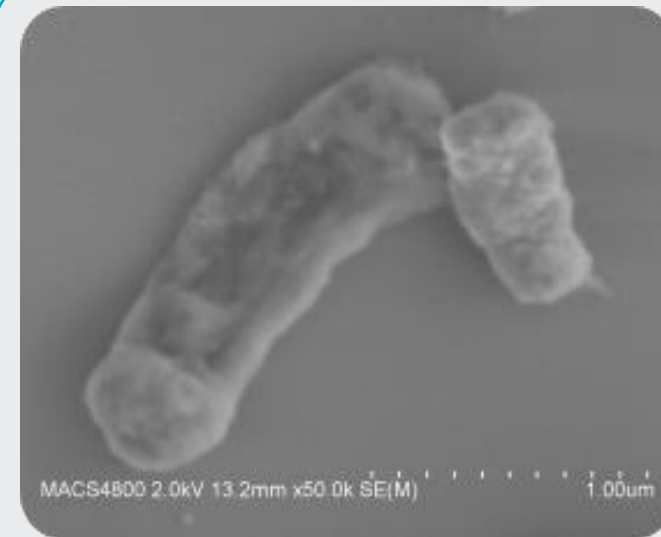
Wpływ Plazmy Novaerus na bakterie E. coli



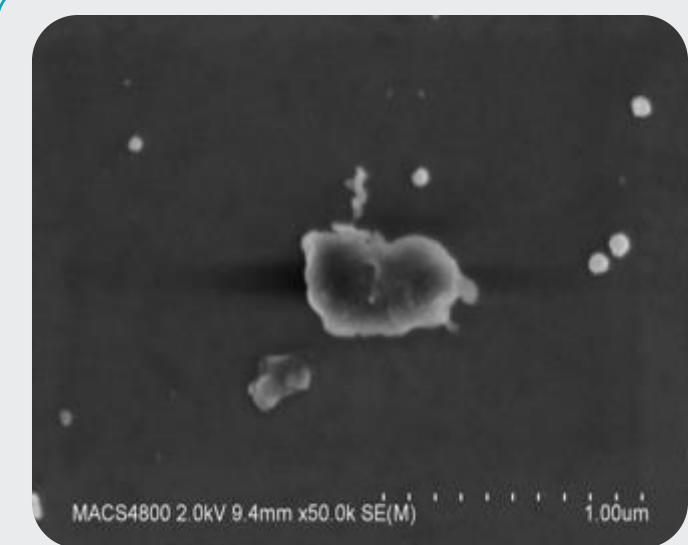
Zdrowe bakterie E. coli
przed ekspozycją



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

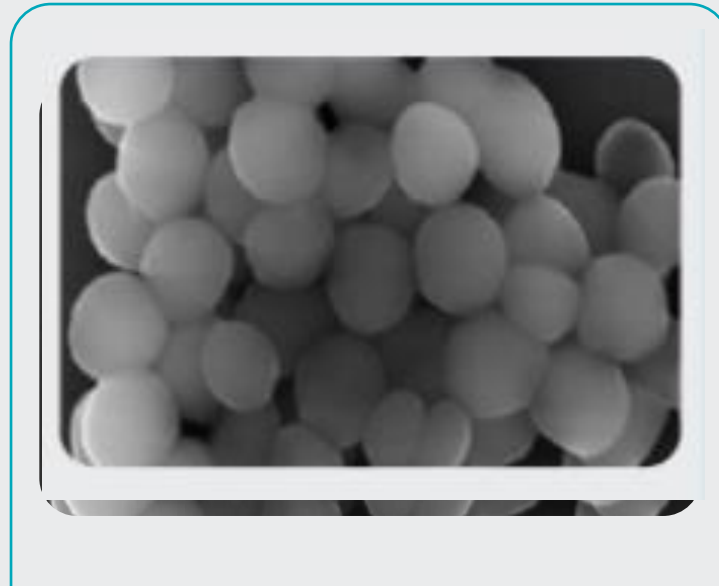
„Technologia plazmy Novaerus szybko dezaktywuje DNA w patogenach”

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

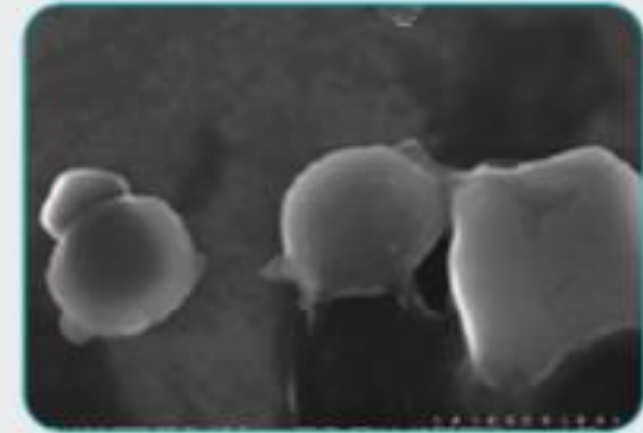


- Dr. Ram Prasad Gandhiraman, Badacz, NASA

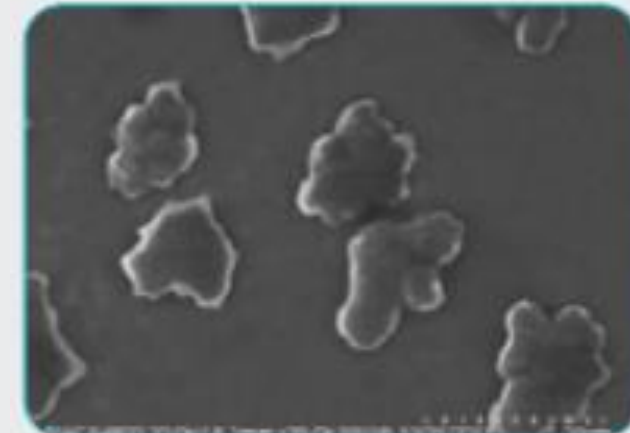
Wpływ Plazmy Novaerus na Bakterie *Staphylococcus*



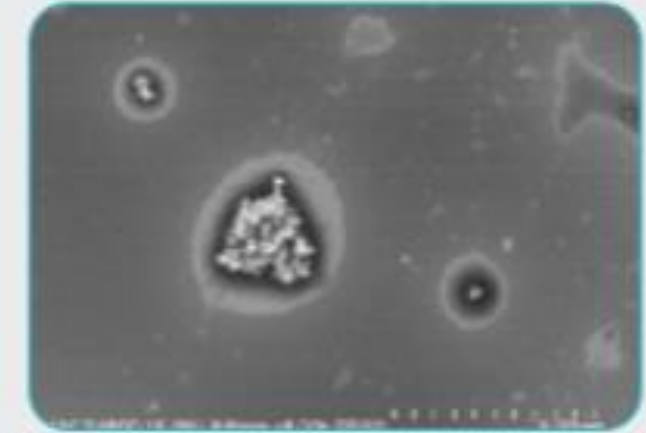
Zdrowe bakterie
Staphylococcus przed
ekspozycją



Komórki bakterii są pęknięte



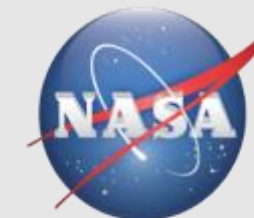
Bakterie stają się
zestresowane i
zdeformowane



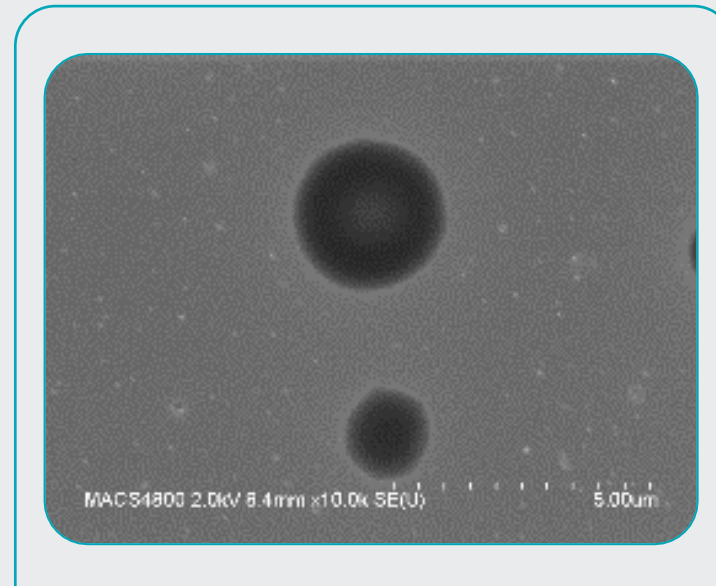
Novaerus Plazma po
0.002 Sekundy

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

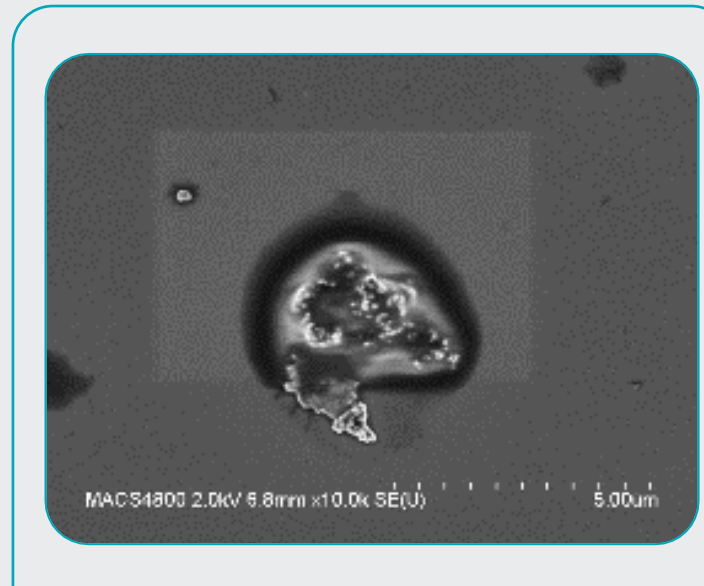
Jaione Romero-Mangado et al. Efficacy of atmospheric pressure dielectric barrier discharge for inactivating airborne pathogens, *Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films* 35, 041101 (2017)



Wpływ Plazmy Novaerus na zarodniki grzybów



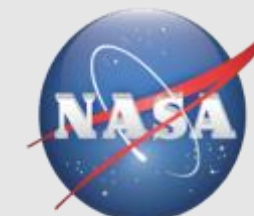
Zdrowe zarodniki Aspergillus niger



Zarodnik Aspergillus niger po ekspozycji na plazmę Novaerus

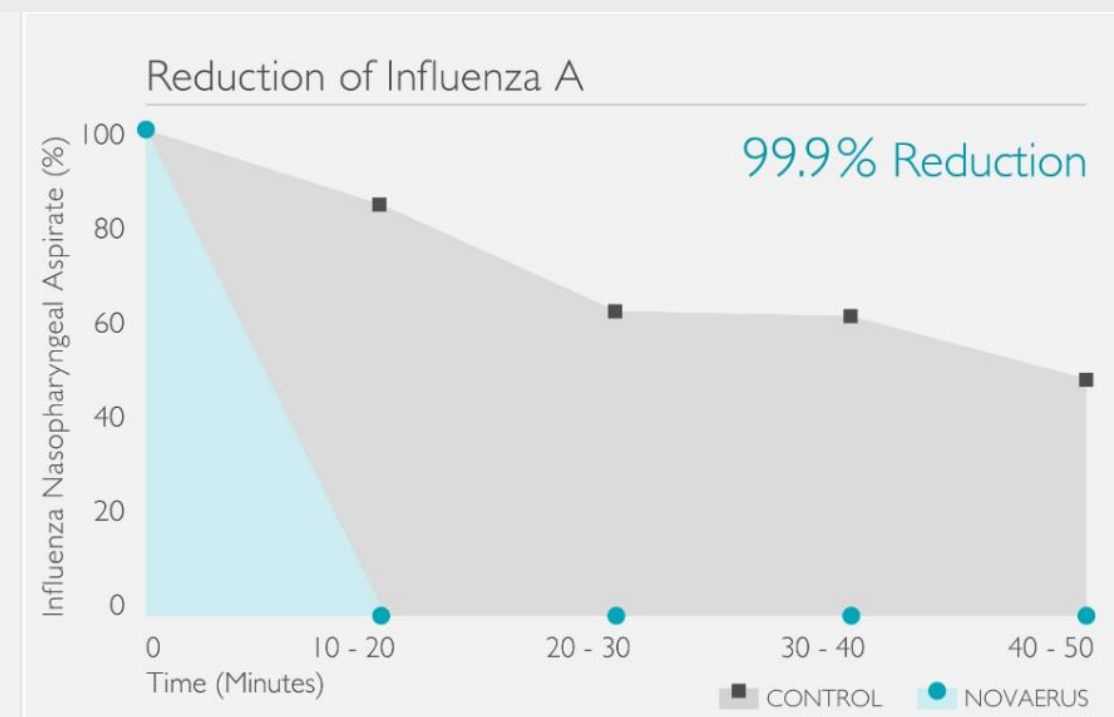
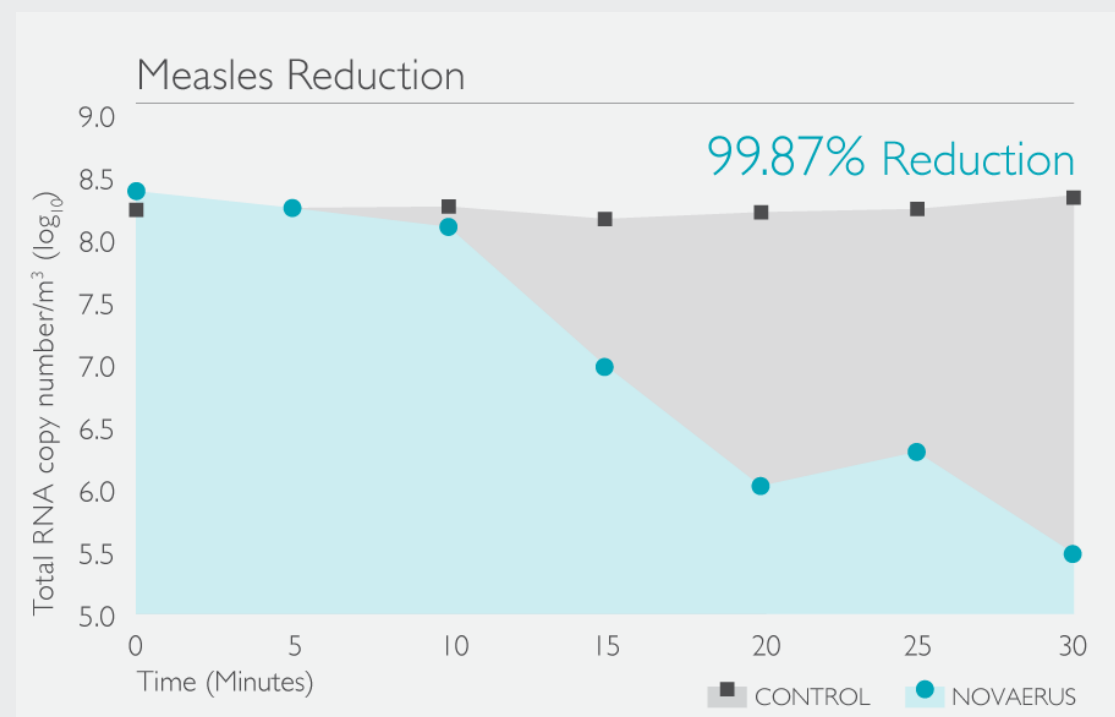
* Skala to 1 mikrometr lub 1 milionowa część metra; obrazy zrobione pod skaningowym mikroskopem elektronowym w NASA Ames Research Laboratory

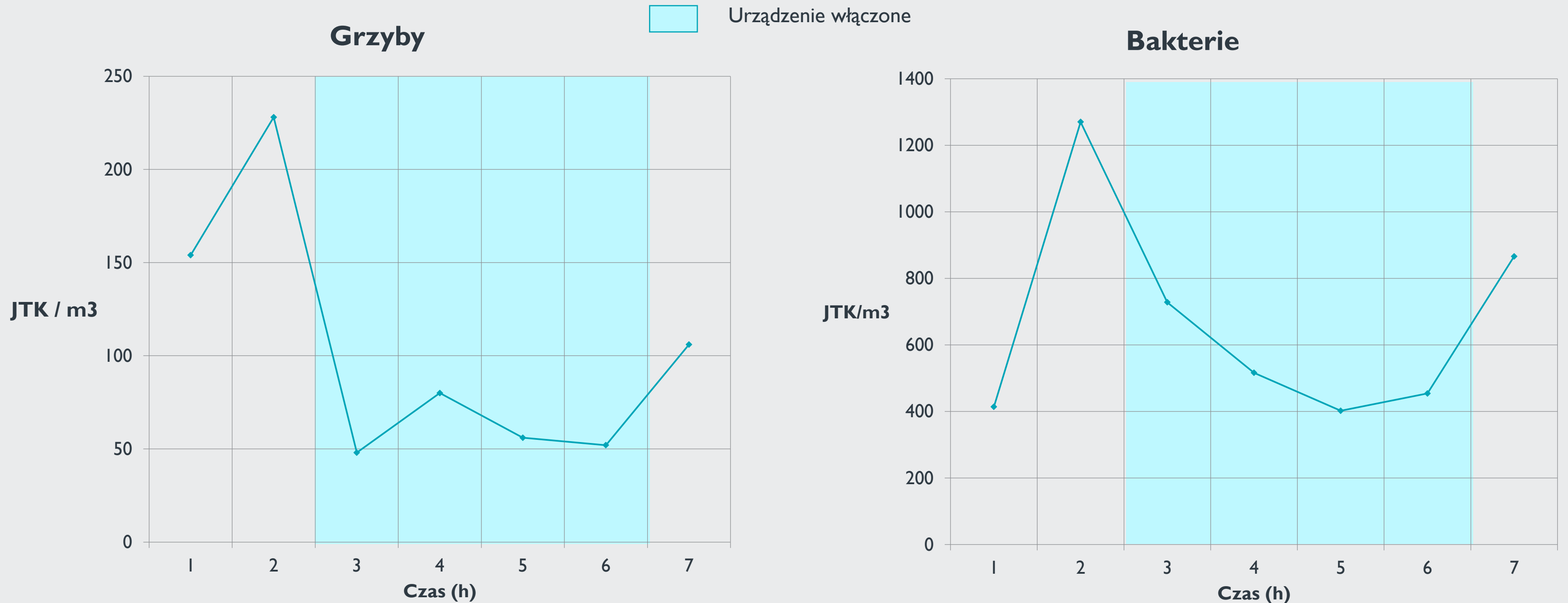
Jaione Romero-Mangado et al. Efficacy of atmospheric pressure dielectric barrier discharge for inactivating airborne pathogens, Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films 35, 041101 (2017)



Wpływ Plazmy Novaerus na wirusy

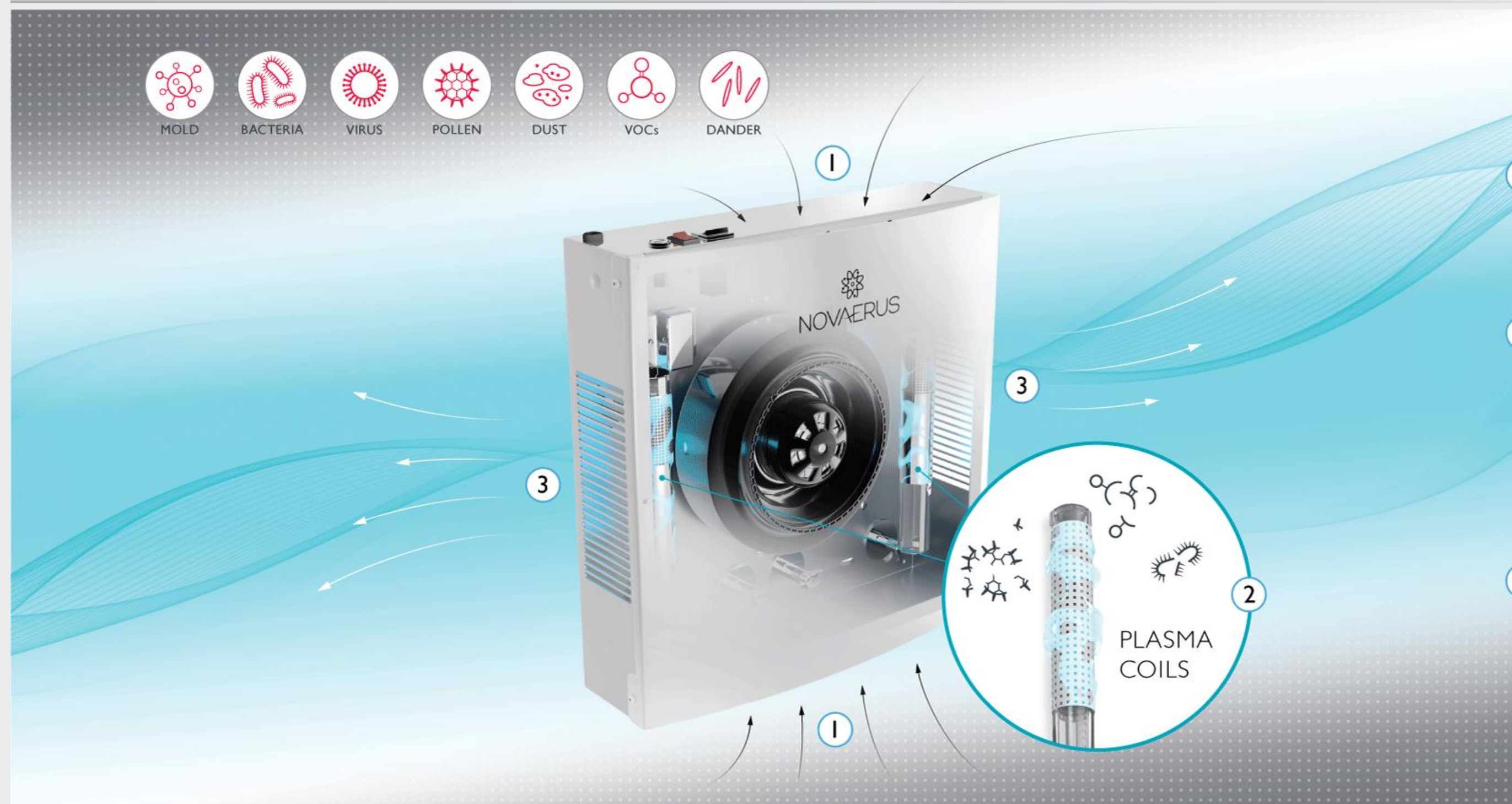
| Laboratorium testujące | Urządzenie | Bioaerozol | Typ | Struktura | Uznany odpowiednik |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|-------|--|---|
| ARE labs, USA | NV800 | Bakteriofag MS2 | Wirus | Nieopłaszczony, dwudziestościenny jednoniciowy wirus RNA o dodatniej polaryzacji | Norowirusy, wirusy grypy, Sars-CoV (korona wirus), syncytialny wirus oddechowy (RSV), wirus Ebola, wirus polio, wirus nosorożca, pryszczycyca |
| Airmid Healthgroup, Irlandia, | NV 1050 | Grypa typu A | Wirus | Opłaszczony, otoczkowy | |
| Airmid Healthgroup, USA | NV 1050 | Wirus ludzkiej paragrypy | Wirus | Opłaszczony, otoczkowy wirus RNA | Wirus Odry |
| Koreańskie Laboratorium Testujące | NV 1050 | Bakteriofag Φ X174 | Wirus | Jednoniciowy wirus RNA o dodatniej polaryzacji | Enterowirus, parwowirus, WZW typu B, WZW typu C, HIV |





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

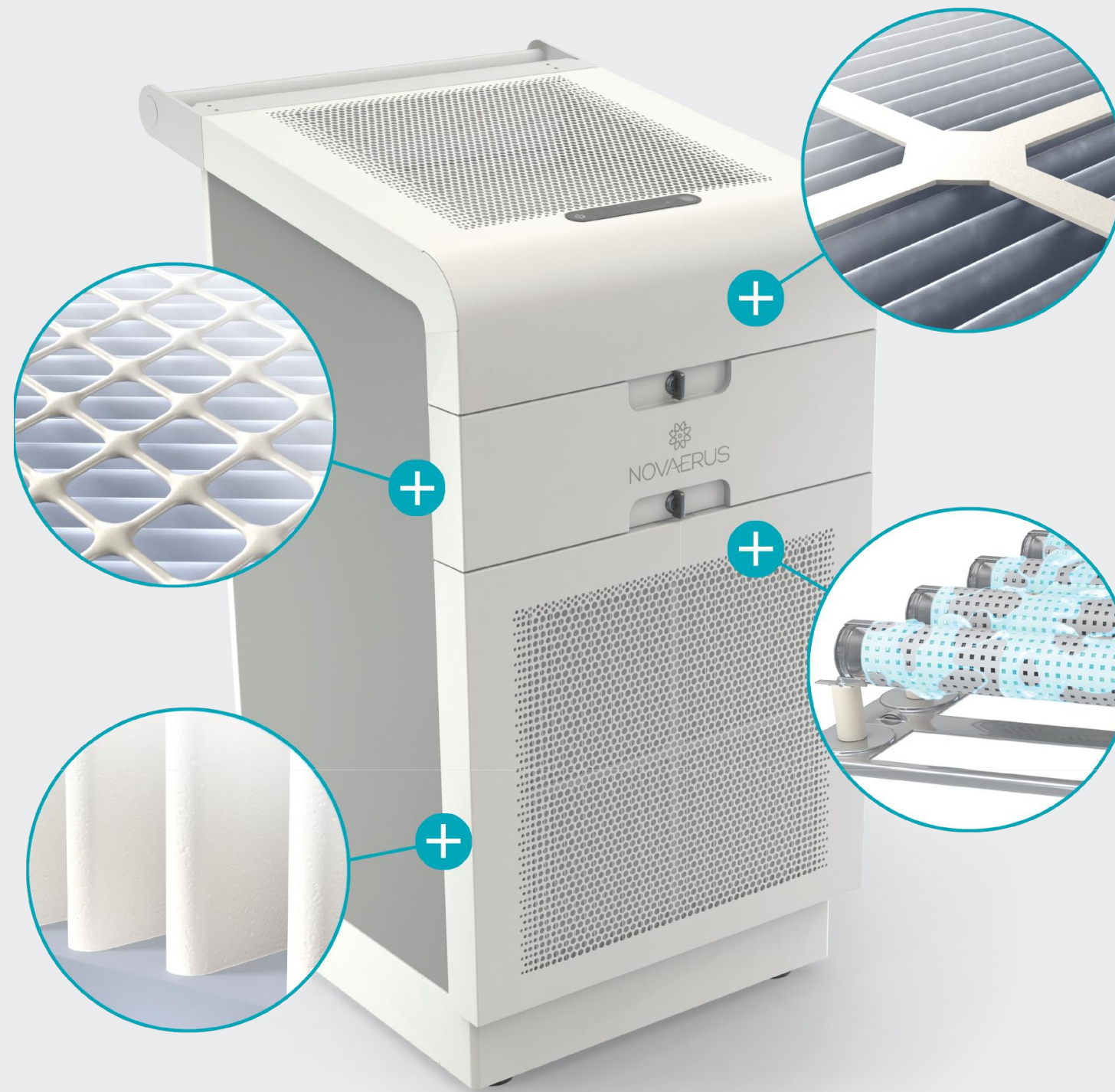


- 1 Zanieczyszczone powietrze z pomieszczenia jest zasysane do urządzenia za pomocą wentylatora.
- 2 Zanieczyszczenia są błyskawicznie niszczone na poziomie DNA dzięki opatentowanej technologii niskoenergetycznego pola plazmowego emitowanego przez 2 cewki plazmowe.
- 3 Zdrowe, pozbawione zanieczyszczeń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

| | Novaerus | Utlenianie Fotokatalityczne | Oczyszczanie UVGI | Dezynfekcja met. zamgławiania | Filtracja HEPA | Ozonowanie | Laminarny przepływ powietrza | Filtracja Węglowa |
|--|----------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------|------------------|------------------------------|-------------------|
| Produkty uboczne | NIE | TAK ¹ | TAK ² | TAK | NIE | TAK ³ | NIE | NIE |
| Zapobiega kolonizacji filtrów | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Całodobowe obniżenie ilości drobnoustrojów | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 5 |
| Całodobowa redukcja miano wirusa | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Całodobowa redukcja ilości bakterii i grzybów | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1 | 1 | 5 |
| Całodobowa neutralizacja LZO i przykrych zapachów ⁴ | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Koszty użytkowania | NISKIE | WYSOKIE | WYSOKIE | WYSOKIE | ŚREDNIE | WYSOKIE | NISKIE | ŚREDNIE |
| Usuwanie najdrobniejszych cząsteczek ⁴ | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 3 |

I. LZO może wyprodukować formaldehyd. 2. W wysokich stężeniach UV może produkować trujące gazy i jest mutageny. 3. Wysoki stężenia ozonu są szkodliwe dla człowieka. 4. Tylko Defend I050.

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

Chiny proszą NOVAERUS o wsparcie w walce z SARS-CoV-2

Na zdjęciu Ambasador Chin w Irlandii – He Xiangdong oraz dr Kevin Devlin – CEO Novaerus



Defend 1050 Dane Techniczne

KUBATURA POMIESZCZENIA*

45 - 226m³ (4 wymiany powietrza na godzinę)
90 - 452m³ (2 wymiany powietrza na godzinę)

POWIERZCHNIA**

18.6 - 92.9 m² (4 wymiany powietrza na godzinę)*
37.2 - 185.8 m² (2 wymiany powietrza na godzinę)*

PRZEPŁYW POWIETRZA

Bieg 1 - 181 m³/h
Bieg 2 - 317 m³/h
Bieg 3 - 453 m³/h
Bieg 4 - 679 m³/h
Bieg 5 - 906 m³/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

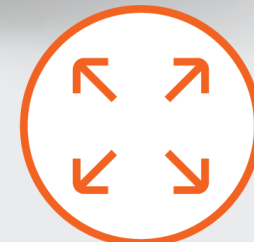
137 – 331W
Medyczny transformator izolujący

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 m³/h
BIEG II: 260m³/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

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



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 m³/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



Stojaki do urządzeń Novaerus



Stojak medyczny, typ Hightower, NV800



Stojak medyczny biurkowy NV800



Stojak medyczny NV200

| Nazwa Urządzenia | Cena detaliczna netto | Cena detaliczna brutto | Koszt pakietu serwisowego netto* | Finansowanie pożyczką leasingową | | |
|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| | | | | Pierwsza wpłata 10% | 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 | 1 364,30 zł | 50 948,72 zł |
| NV Protect 800 | 14 700,00 zł | 15 876,00 zł | 1 500,00 zł | 1 587,60 zł | 461,17 zł | 17 217,03 zł |
| NV Protect 200 | 8 100,00 zł | 9 963,00 zł | 1 200,00 zł | 996,30 zł | 299,28 zł | 11 471,14 zł |

*W przypadku urządzeń NV800 oraz NV200 to **dobrowolny** koszt roczny przedłużenia gwarancji (do max. 5 lat od daty zakupu).

**W przypadku NV1050 jest to roczny koszt wymiany wszystkich filtrów w okresie gwarancji oraz koszt przedłużenia gwarancji (do max. 5 lat od daty zakupu) pod warunkiem wykonywania corocznych serwisów.

| | | |
|--------------------------|--------|---------|
| 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



TOMED

<https://tomed.waw.pl/>
<https://www.novaerus.com/poland>
<https://www.facebook.com/tomed.novaeru>



Europejskie Stowarzyszenie
Czyste Leczenie

