

# TechnoSfera

**pragmatyczne rozwiązania środowiskowe i klimatyczne**

Gronów, Ośno Lubuskie

# TechnoSfera dla hodowców zwierząt

- Szkolenia i usprawnianie w zakresie optymalizacji klimatu wewnątrz i na zewnątrz budynków inwentarskich
- Opracowywanie technologii czujników gazów i mikrocząstek oraz platform obsługi
- Pomiar emisji gazowych, mikrocząstek i czystości powietrza
- Pomoc i nadzór w środowiskowych i klimatycznych inwestycjach w gospodarstwie

# TechnoSfera współpracuje z:

- Spółką siostrzaną <https://stalmeesters.nl/en/stalmeesters-en/>
- Uniwersytetem Wageningen w Niderlandach
- SGGW w Warszawie
- Ma kilkanaście systemów działających w Niderlandach i w Szwajcarii
- W Polsce ma na dzień dzisiejszy
  - Działające usprawnienia w wentylacji zarządzaniu klimatem zwierząt (stres cieplny)
  - Funkcjonującą od 2 lat bio płuczkę w gospodarstwie drobiarskim
  - System naturalnej klimatyzacji i oczyszczania powietrza płuczką biocombi w przygotowaniu dla hodowcy trzody chlewnej ras zachowawczych

# Płuczka powietrza

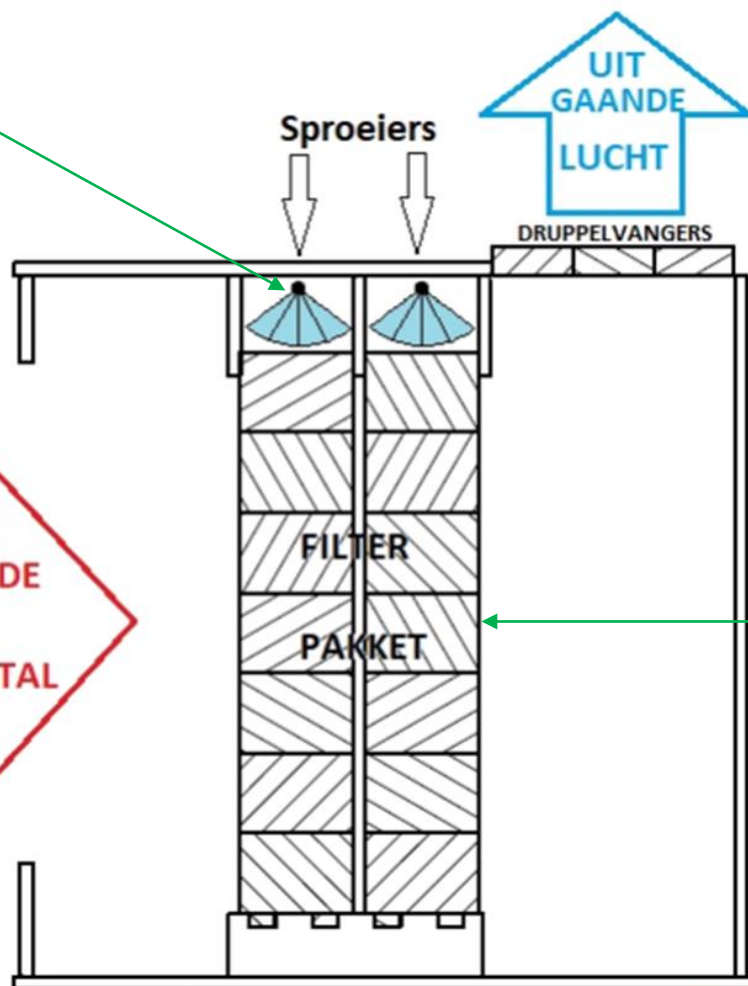
Płuczki powietrza to rozwiązania typu „końca rury”, które uzdatniają powietrze wychodzące wodą płuczącą w celu redukcji:

- amoniaku ( $\text{NH}_3$ )
- odorów (biologiczny skrubler powietrza)
- pyłu i mikrocząstek (PM10)

# Działanie płuczki w 4 krokach

2. System filtrów jest nieprzerwanie zraszany wzbogaconą wodą

1. Powietrze z budynku inwentarskiego jest centralnie odsysane i przepychane przez system filtrów zanim wyjdzie na zewnątrz



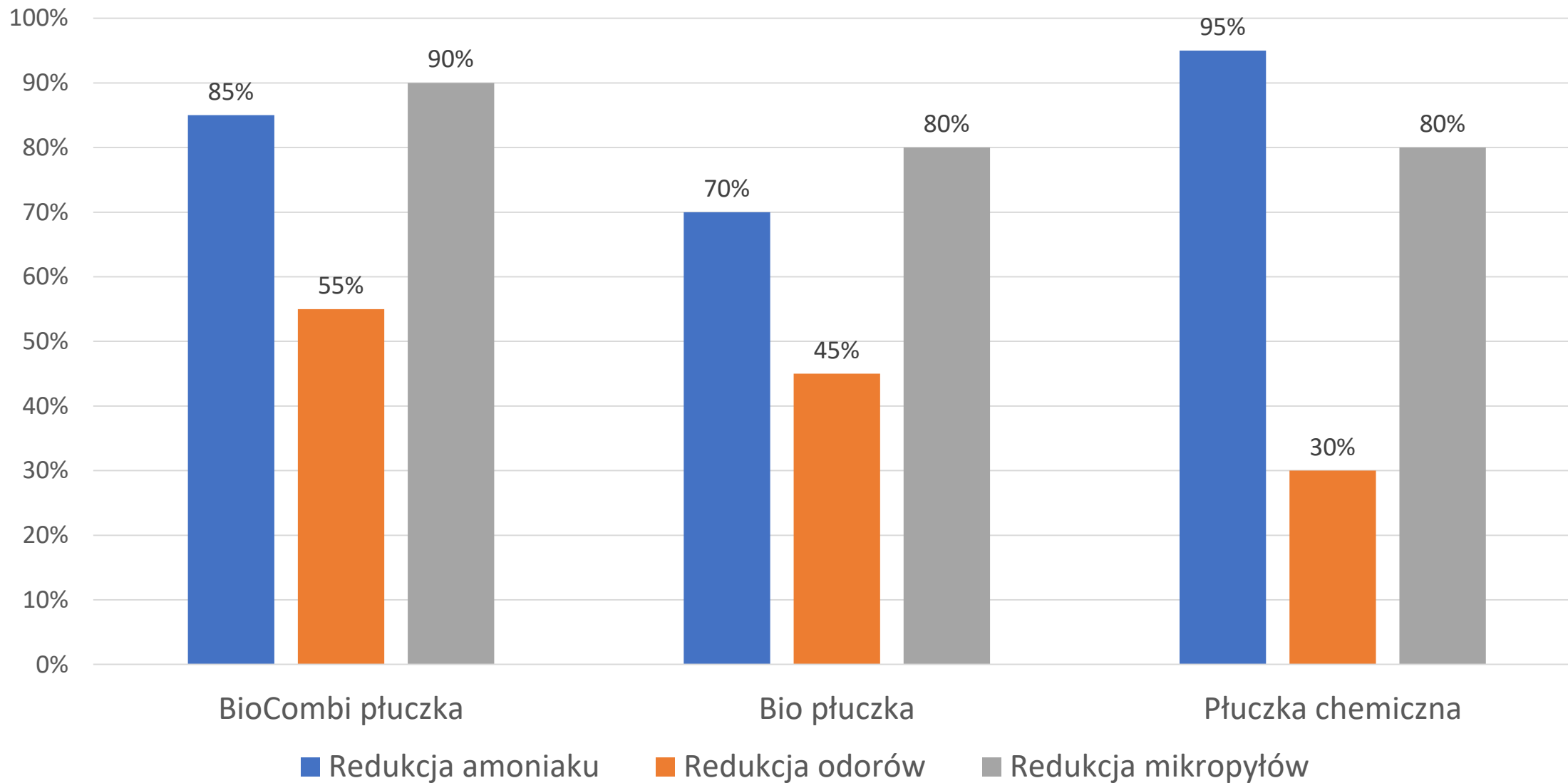
4. Oczyszczone wilgotne powietrze jest wypychane na zewnątrz przez odsącznik kropli

3. Powietrze przechodzące przez filtry jest mokre dzięki czemu wiąże związki amoniaku, mikrocząstki oraz odory

# Biologiczna „biocombi” płuczka

- nie stosuje w ogóle żadnych chemikaliów
- nie stosuje się też dodatku kwasu siarkowego ani innych żadnych innych dodatków
- pracuje z bakteriami pochodzącymi z powietrza budynku inwentarskiego
- Bakterie rozwijają się w wodzie płuczki na pakiecie filtrów tworząc bio-film. Bakterie rozkładają amoniak ( $\text{NH}_3$ ) w ammonium ( $\text{H}_4\text{N}^+$ ) oraz na azotyny ( $\text{NO}_2^-$ ) i azotany ( $\text{NO}_3^-$ ), które z kolei rozmnażają bakterie
- „biocombi” oznacza że pakiety zraszające są podwójnie wyposażone w ścianę redukcji mikrocząstek i ścianę reakcyjną bio
- efektywnie redukują amoniak, odory oraz mikrocząsteczki w powietrzu

## Efektywność działania płuczek



# Aspekty ekonomiczne (szacowane)

Ilość tuczników (Waga zwierząt 80-105 kg) <input type="text" value="1200"/>	BioCombi płuczka w budynku <input type="text" value=""/>	BioCombi płuczka konterowa <input type="text" value=""/>
Urządzenie -płuczka	€ 75 000	€ 65 000
Zbiornik na wodę wzbogaconą 40m <sup>3</sup>	€ 8 000	€ 8 000
Adaptacja wentylacji	€ 20 000	€ 20 000
Razem inwestycja	€ 103 000	€ 93 000
Inwestycja na jedno zwierzę	€ 86	€ 78
Koszty operacyjne rocznie (zmiennie)	€ 1 500	€ 1 500
Przeгляд i serwisowanie	€ 1 000	€ 750
Razem	€ 2 500	€ 2 250
Koszty operacyjne na stanowisko/zwierzę	€ 2,08	€ 1,88



# Miary kosztów

- Inwestycja w przygotowanie chlewni różni się w zależności od firmy/gospodarstwa

Pojawia się pytanie: ***ile mnie to będzie kosztować?***

- Technosfera nie może udzielić konkretnej odpowiedzi na to pytanie na dzień dzisiejszy: „Koszty zależą od sytuacji biznesowej i dostosowania do sytuacji na miejscu”
- W razie zainteresowania ze strony klienta, Technosfera może dokonać właściwych obliczeń, analizy sytuacji lokalnej i przygotować raport. Koszt raportu konsultacyjnego to 4.000 zł netto. Właścicielem analiz w raporcie jest klient.

# TechnoSfera Kontakt

- merytoryczny i organizacyjny

Dr. J.S. (Joanna) Guść tel. 781 477 718

Email: [technosferagronow@gmail.com](mailto:technosferagronow@gmail.com)

- techniczny

Iman de Zwarte, tel. 601 578 880

Email: [technosferagronow@gmail.com](mailto:technosferagronow@gmail.com)