

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie

dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Okres realizacji projektu: od 01.10.2023 do 30.09.2025

Raport z postępu prac w okresie pierwszych 3 miesięcy realizacji projektu pt.:

”Innowacyjny sposób ochrony drewnianych elementów budowlanych przed patogennymi grzybami systemem galwanicznym w oparciu o patent nr PL238809”. Nr umowy o dofinansowanie FEOP.01.01-IP.01-0001/23-00

Autorzy:

Dr inż. Wojciech Spisak

Beata Siekierka

Jarosław Kozak

Mateusz Szar

Beneficjent:

Centrum Badawczo - Produkcyjne

„ALCOR” sp. z o. o.

Link do artykułu: www.nature.com/articles/srep35847

Podstawy naukowe technologii

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

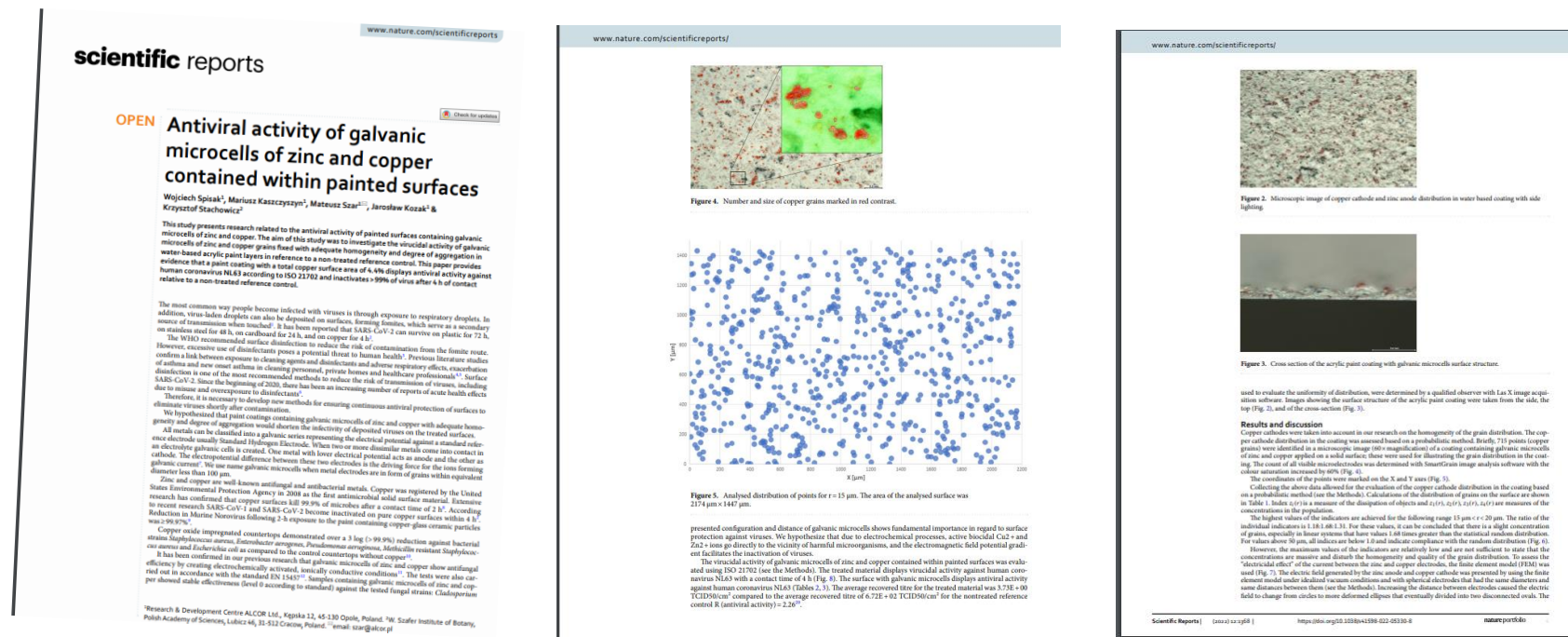


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Artykuł nr 3: Opisujący skuteczność przeciwwirusową mikroogniw galwanicznych cynku i miedzi do zwalczania pandemii COVID - 19



Link do artykułu: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-05330-8>

Ochrona własności intelektualnej

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

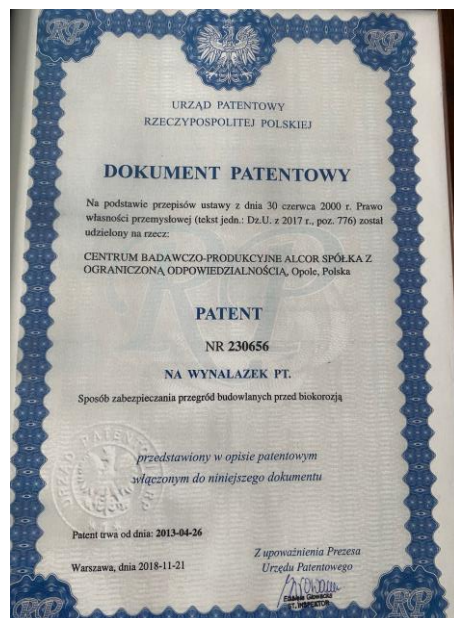


Rzeczpospolita
Polska

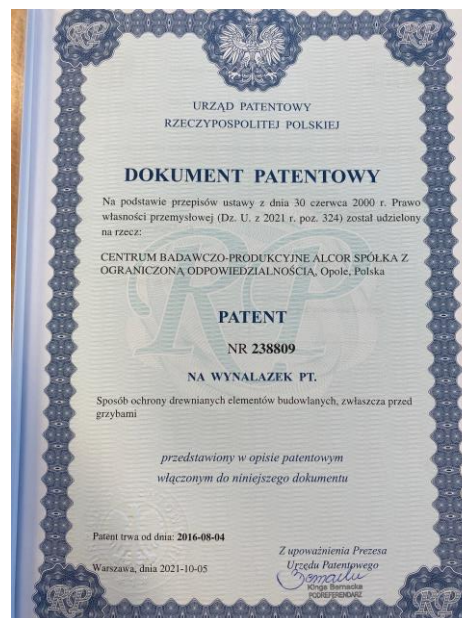
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Patent: Sposób wytwarzania
farby przeciwwgrzybiczej



Patent: Sposób wytwarzania
biobójczego preparatu
gruntującego - Grunt Ag



Patent: Sposób ochrony konstrukcji
drewnianych systemem
galwanicznym



Zarejestrowany Europejski znak towarowy

Istniejący obszar zastosowań

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie

dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Farba o skuteczności przeciwwirusowej i przeciwbakteryjnej

- Przeznaczona do malowania ścian i sufitów - podłoża mineralne (tynk, gips, cegły)



Przed aplikacją



3 lata po aplikacji

Istniejący obszary zastosowań

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Certyfikaty skuteczności wydane przez **Virology Research Service**, College Londyn, UK

Badania prowadzone zgodnie z normą **ISO21702:2019** - *Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces*

Wyniki:

GALVI-19 inaktywuje > 99% wirusa po 4 godzinach kontaktu

Skuteczność wobec **SARS-CoV-2 Omicron** oraz **ludzkiego koronawirusa NL63**



VRS Project #M502

On behalf of Centrum Badawczo-Produkcyjne "ALCOR" Sp. z o.o., Virology Research S (Company Number: 11718460) has tested the virucidal activity of GALVI-19 against S4 Omicron variant.

The research was conducted strictly following the protocol for ISO21702:2019. 1 performed in the VRS London labs in September 2022.

Under the conditions tested, GALVI-19 has a virucidal activity against SARS-CoV-2 Omicron report.

At 4 h, the average recovered titre for GALVI-19 was 2.96E+00 TCID50/cm² compared to 6.72E+02 TCID50/cm² for the non-treated reference control. R (antiviral activity) = 2.20 at 4 h.

The above data indicate that GALVI-19 inactivates > 99% of virus after 4 h of contact with S4 Omicron variant relative to a non-treated reference control.

Authorized VRS signatory

virology
research services



VRS Project #M501

On behalf of Centrum Badawczo-Produkcyjne "ALCOR" Sp. z o.o. (ul. Kęska 12, 45-130 Opole Poland), Virology Research Services Limited (Company Number: 11718460) has tested the virucidal activity of GALVI-19 against human coronavirus NL63.

The research was conducted strictly following the protocol for ISO21702:2019. This work was performed in the VRS London labs in February 2021.

Under the conditions tested, the GALVI-19 has a virucidal activity against human coronavirus NL63 at a contact time of 4 h. The experimental protocol and its findings are described in detail in the attached report.

At 4 h, the average recovered titre for the GALVI-19 was 3.73E+00 TCID50/cm² compared to 6.72E+02 TCID50/cm² for the reference control. R (antiviral activity) = 2.26 at 4 h.

The above data indicate that the GALVI-19 inactivates > 99% of virus after 4 h of contact relative to a non-treated reference control.

Authorized VRS signatory

virology
research services



Virology Research Services Ltd, Gower St., London, United Kingdom, WC1E 6BT
vrs@virologyresearchservices.com, www.virologyresearchservices.com

Virology Research Services Ltd, Gower St., London, United Kingdom, WC1E 6BT
vrs@virologyresearchservices.com, www.virologyresearchservices.com

Nowy obszar zastosowań w opracowaniu w ramach projektu

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Problem do rozwiązania w ramach projektu

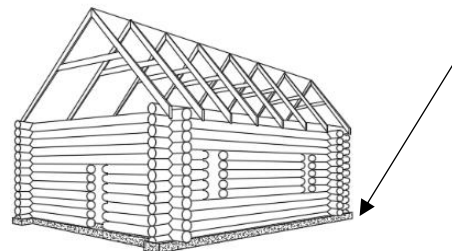
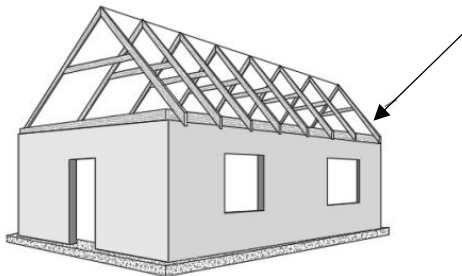
Degradacja drewna zazwyczaj zaczyna się od '**krytycznych punktów**', które są stale wilgotne lub pozostają w kontakcie z innymi materiałami budowlanymi, takimi jak cegły, beton, lub z glebą, która jest źródłem przenikania wody. Drewno, które pozostaje suche, może funkcjonować jako materiał konstrukcyjny odporny na biodeteriorację przez długie lata



Wieżba dachowa



Drewniane domy



Proponowane rozwiązanie – przekładki galwaniczne

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie

dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Wykorzystanie przekładki galwanicznej z ogniwami cynku i miedzi na styku z podłożem mineralnym

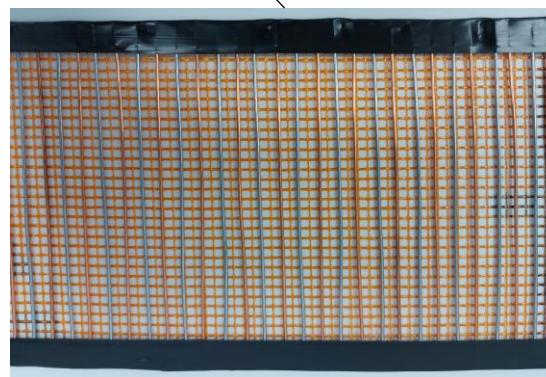
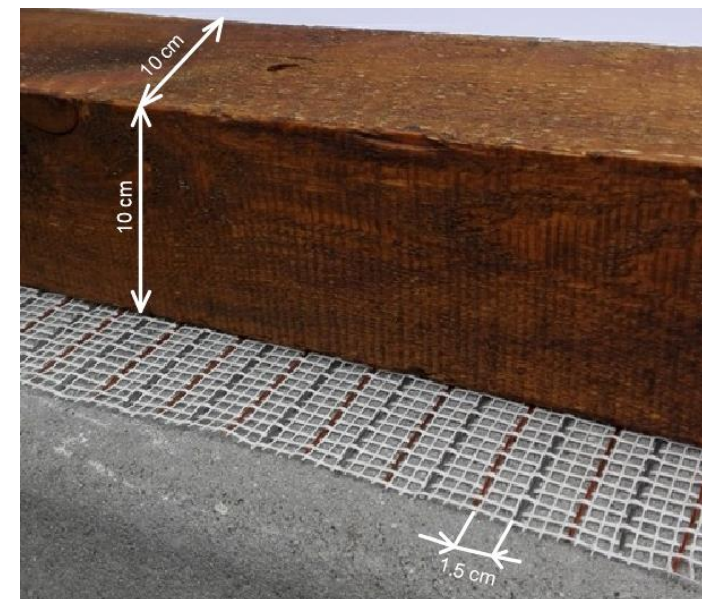
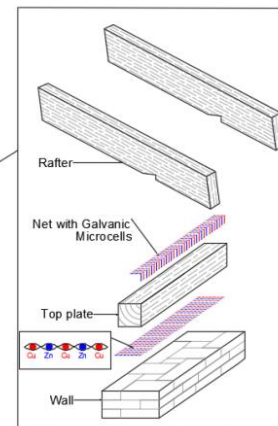
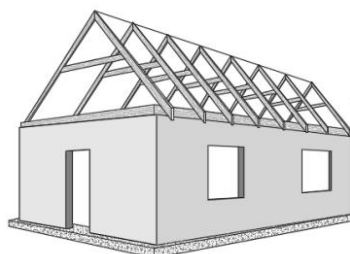
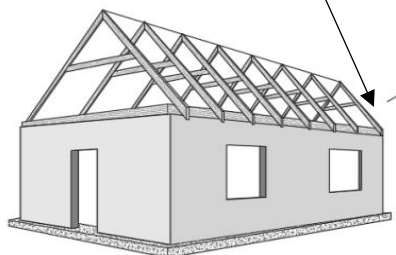
Konstrukcja wsporcza dachu: gdzie drewno styka się z betonem, cegłą lub inną powierzchnią mineralną



Murłata

Przekładka Galwaniczna

Beton



Przekładka Galwaniczna

Proof of Concept

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

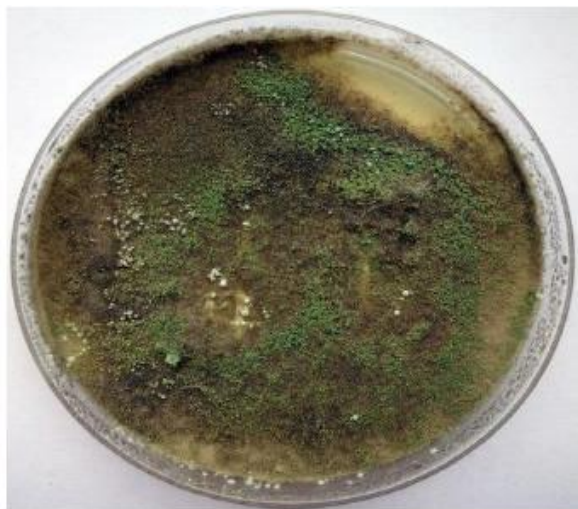


Rzeczpospolita
Polska

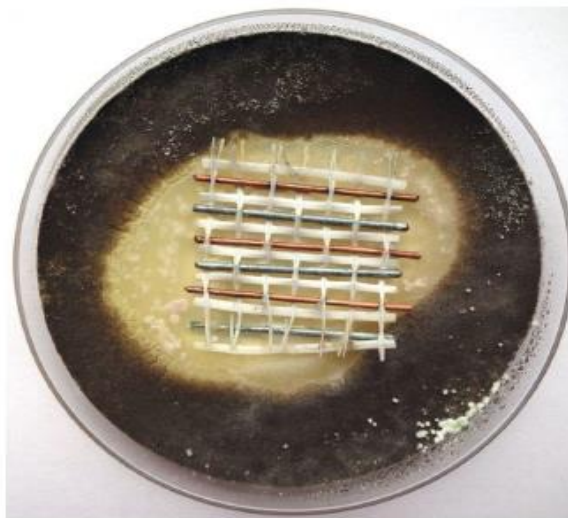
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Sprawdzono skuteczność działania przekładki galwanicznej w formie drutów ustabilizowanych siatką z włókna szklanego. Do badań testowych wybrano w oparciu o normę DIN V ENV 12038:2002 "Durability of wood and wood-based products - Wood-based panels - Method of test for determining the resistance against wood-destroying basidiomycetes" gatunek *Serpula lacrymans* pozyskany z kolekcji The Bundesanstalt für Materialforschung und prüfung (BAM), Germany,



Kontrola: siatka z włókna szklanego bez elektrod cynkowych i miedzianych. Próbka całkowicie porośnięta grzybami



Siatka z włókna szklanego z wbudowanymi elektrodami cynkowymi i miedzianymi. Próbka wolna od grzybów. Wyraźna strefa inhibicji wolna od patogenów

Testowna hipoteza badawcza - Wzmocnienie przekładek galwanicznych gruntem srebrnonośnym

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



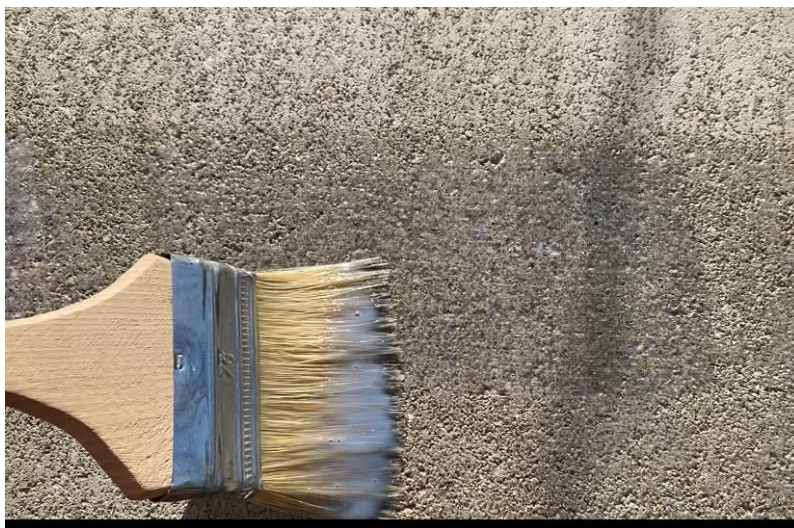
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Badania nad synergizmem oddziaływania preparatu grzybobójczego Grunt Ag oraz przekładek galwanicznych

Grunt Ag – innowacyjny środek grzybobójczy opracowany przez Centrum Badawczo - Produkcyjne „ALCOR” Sp z o.o



Impregnacja podłoża mineralnego środkiem grzybobójczym na bazie srebra Grunt Ag

Realizowane zadania – pierwszy wniosek o płatność

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

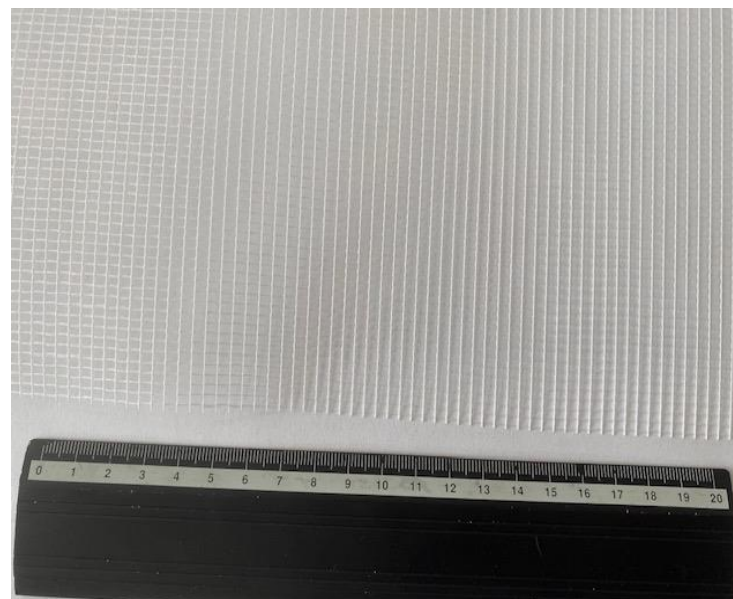
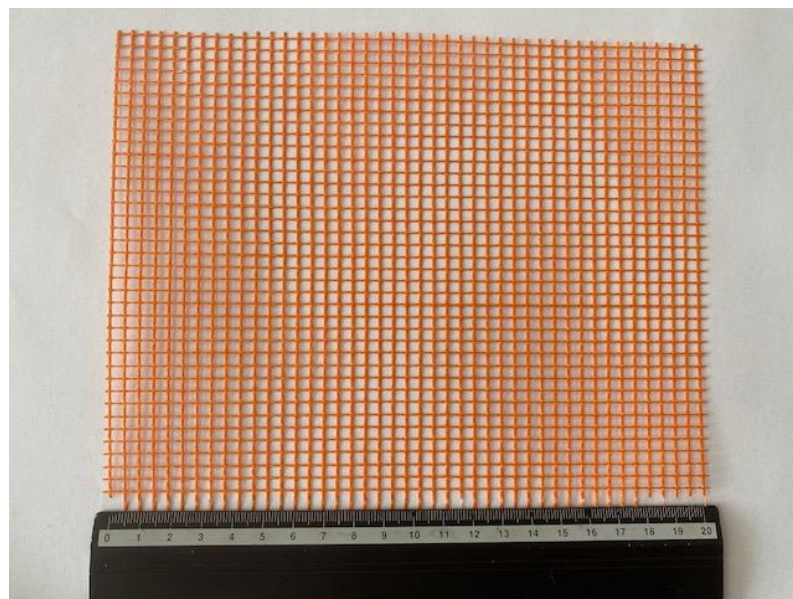


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Tworzenie katalogu siatek o wymiarach pasujących do powszechnie stosowanych przegrodach budowlanych i profili elementów drewnianych. Zabieg ten ułatwi określenie sposobu zespolenia elektrod miedzianych i cynkowych z wybranymi siatkami szklanymi



Realizowane zadania - pierwszy wniosek o płatność

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

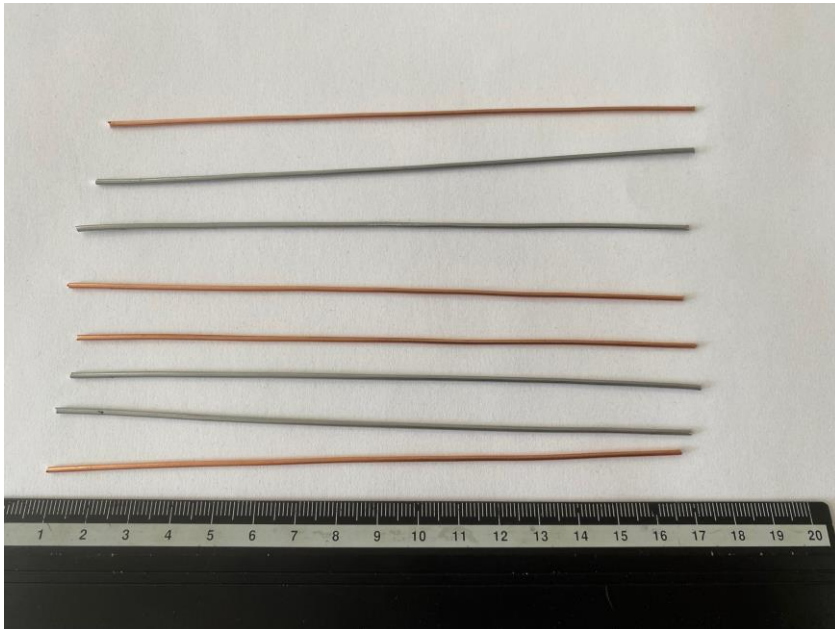


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Tworzenie katalogu elektrod miedzianych i cynkowych do powszechnie występujących siatek szklanych różniących się wymiarami oczek



Realizowane zadania - pierwszy wniosek o płatność

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

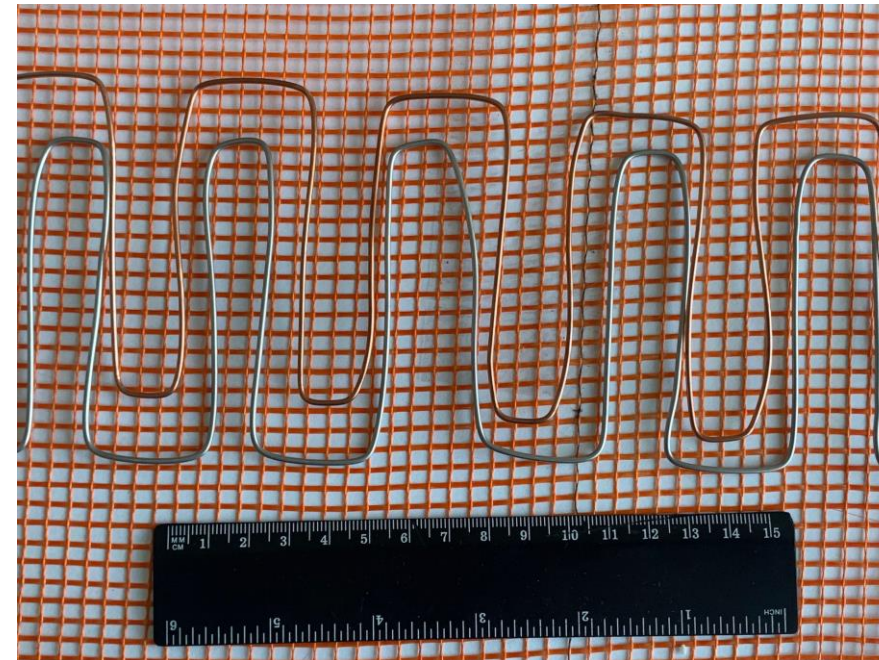
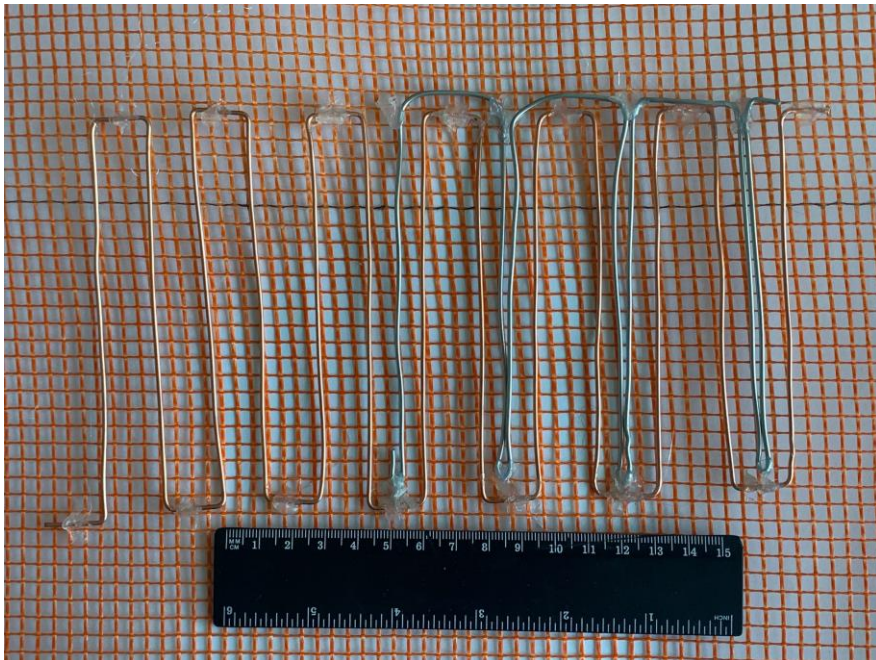


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Dobór i przebadanie różnych typów siatek z włókna szklanego w połączeniu z elektrodami cynkowo-miedzanymi



Układ elektrod ciągłych

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027

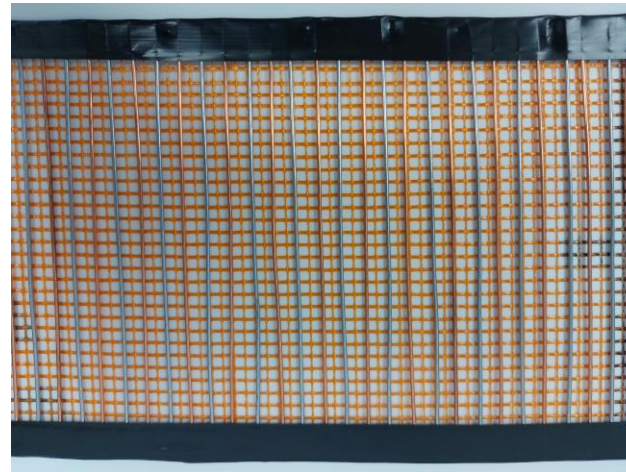
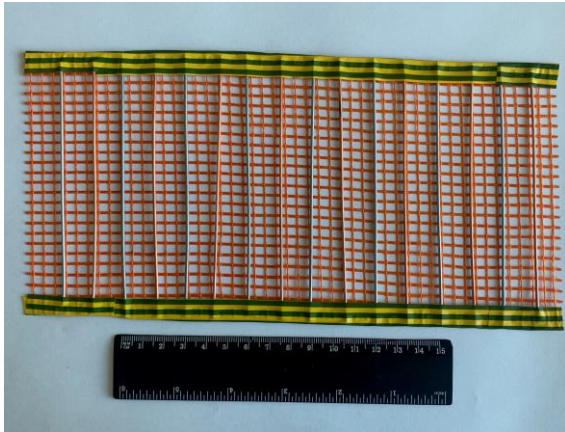


Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Elektrody liniowe cięte

Realizowane zadania - pierwszy wniosek o płatność

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027

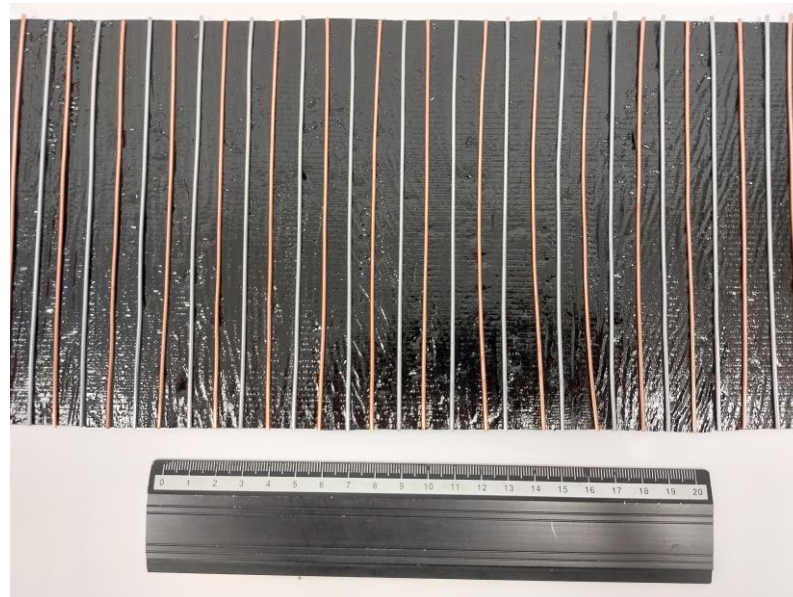
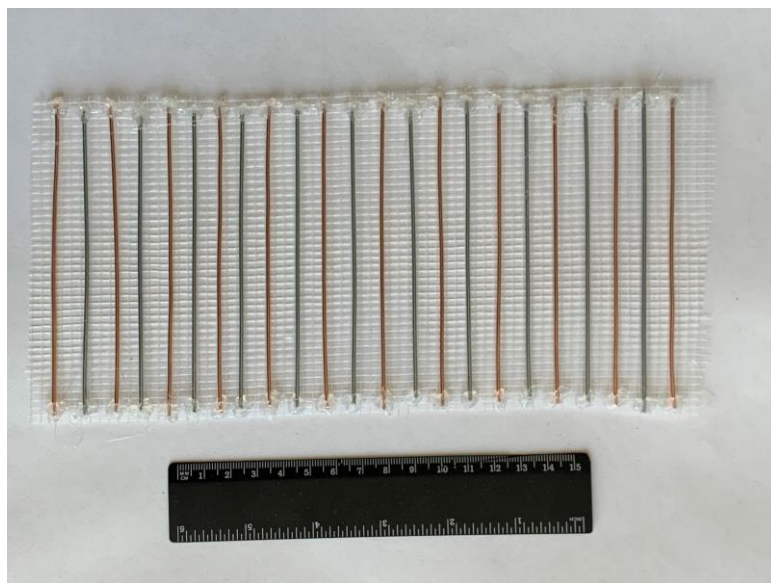


Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Przebadanie różnych sposobów stabilizacji elektrod

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

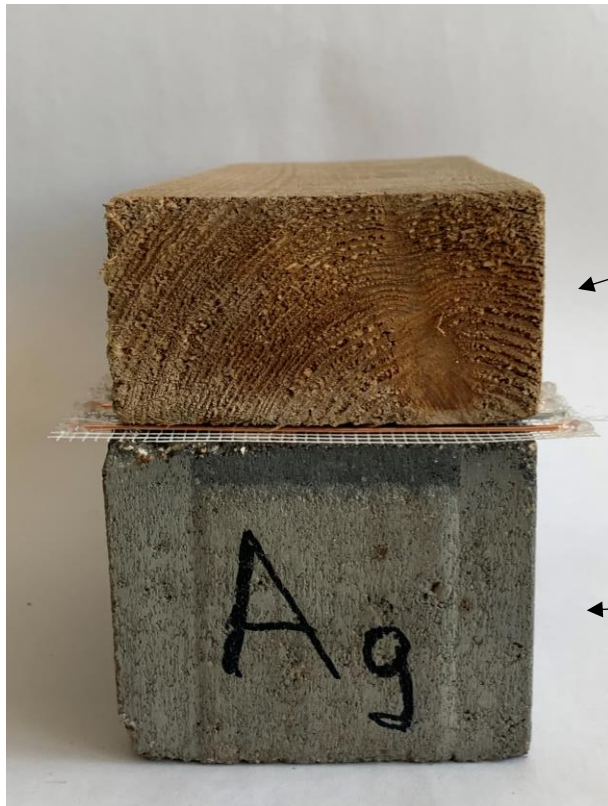


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Badania biologiczne w celu potwierdzenia skuteczności przeciwwgrzybiczej



Drewniany element
konstrukcyjny

Przekładka
galwaniczna

Beton zabezpieczony
preparatem Grunt Ag



Drewniany element
konstrukcyjny

Przekładka
galwaniczna

Beton zabezpieczony
preparatem Grunt Ag
oraz mikroogniwami
galwanicznymi Cu/Zn

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Badania biologiczne w celu potwierdzenia skuteczności przeciwgrzybiczej



Przygotowanie próbek do badań biologicznych

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Rozpoczęto przyspieszone badania biologiczne w warunkach rzeczywistych pod kontrolą Prof. Andrzeja Chlebickiego | Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie



Próbki do przyspieszonych badań biologicznych składające się z elementów drewna konstrukcyjnego, zaimpregnowanego podłoża betonowego oraz przekładki galwanicznej umieszczonej między nimi.

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Rozpoczęto przyspieszone badania biologiczne w warunkach rzeczywistych pod kontrolą Prof. Andrzeja Chlebickiego |
Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie



Próbki do przyspieszonych badań biologicznych składające się z elementów drewna konstrukcyjnego, zaimpregnowanego podłoża betonowego oraz przekładki galwanicznej umieszczonej między nimi.

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

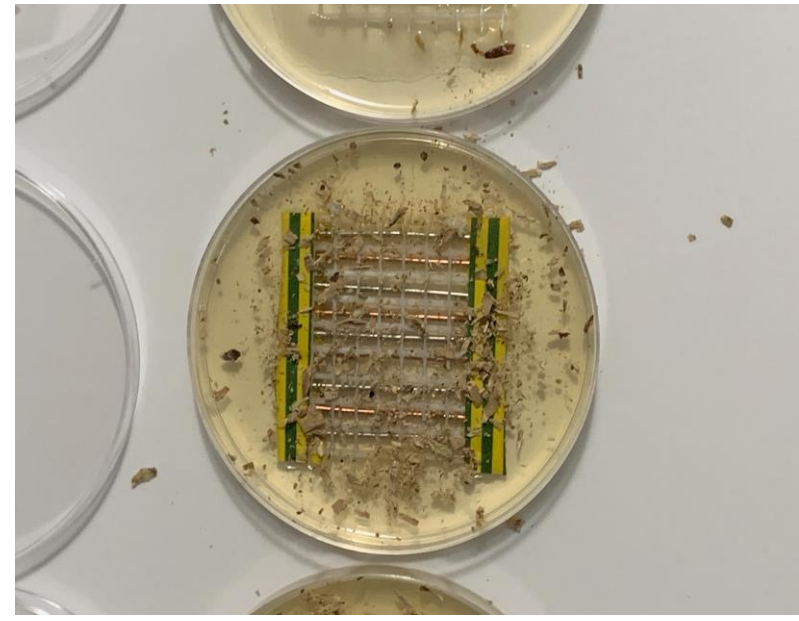
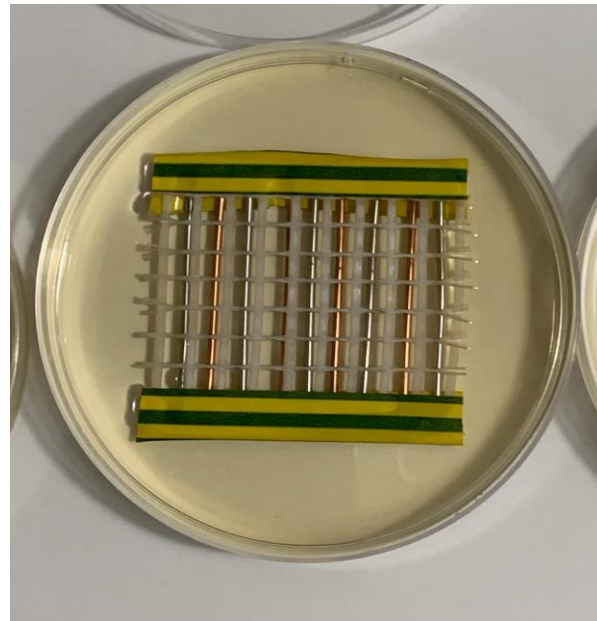
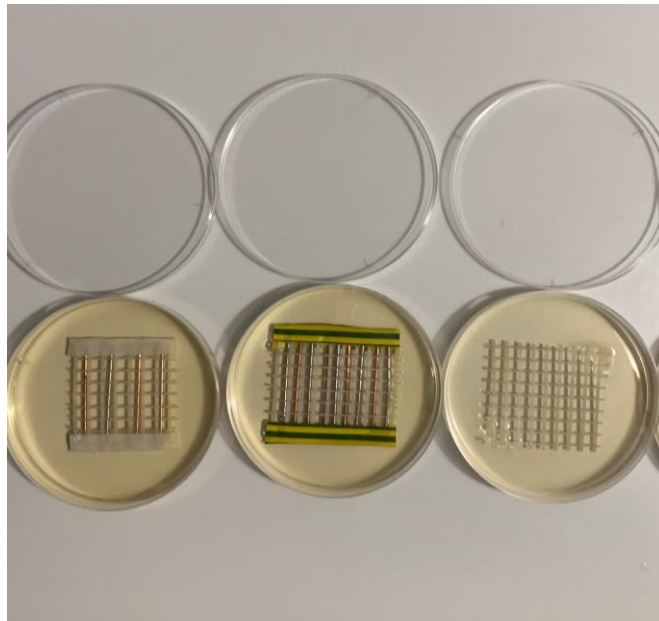


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Badania biologiczne w warunkach laboratoryjnych | Badania we współpracy z **Instytutem Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie**



Przygotowanie próbek do laboratoryjnych badań biologicznych

Zakażenie grzybami – gatunek *Trametes pubescens* – test przyspieszony

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027

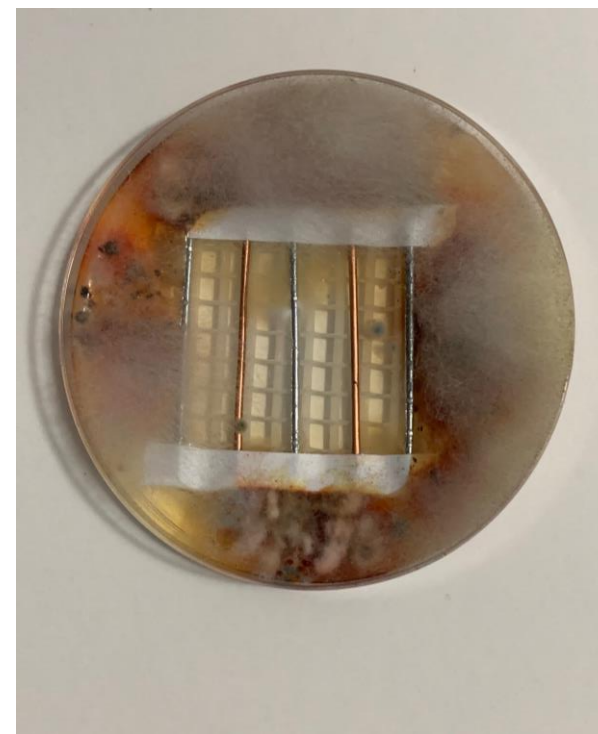
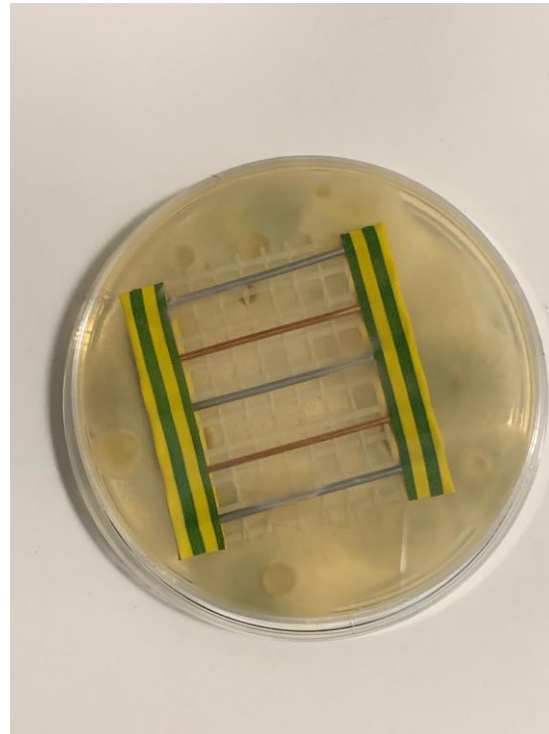
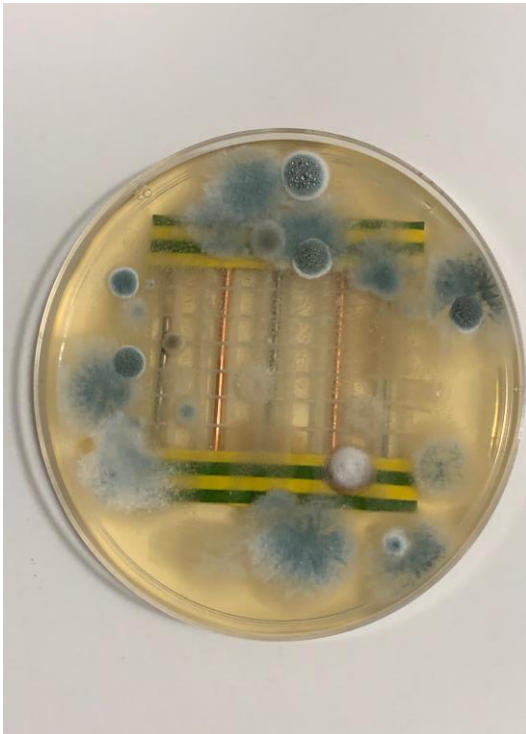


Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Siatka z ogniwami galwanicznymi Cu/Zn widoczna strefa inhibicji wolna od grzybów

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027

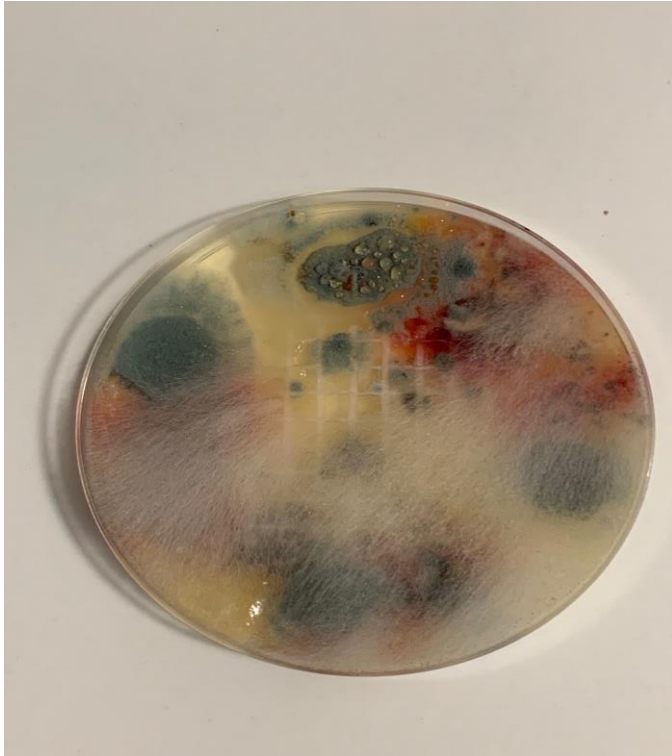


Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

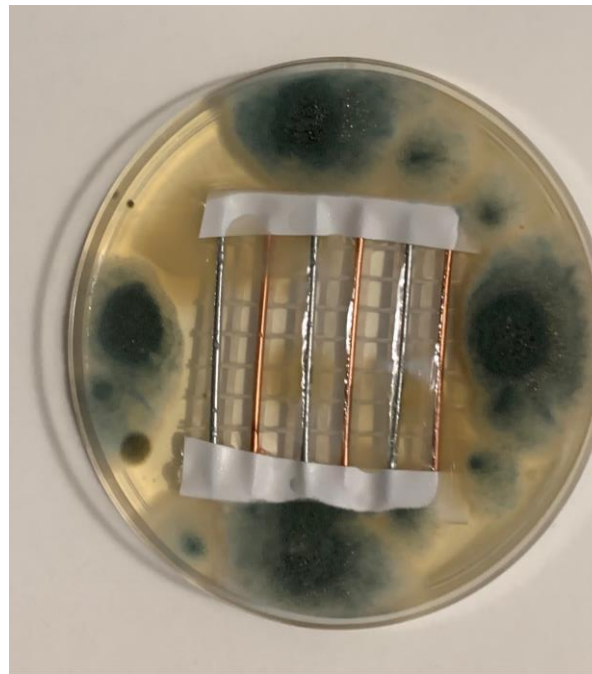


Rzeczpospolita
Polska

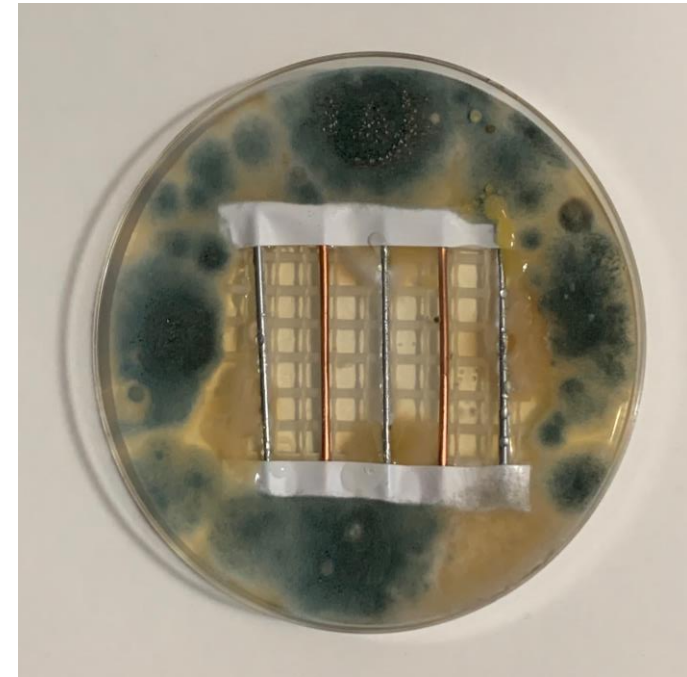
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Kontrola: siatka z włókna szklanego bez elektrod Cu/Zn. Całkowicie porośnięta patogennymi grzybami



Siatka z ogniwami galwanicznymi Cu/Zn widoczna strefa inhibicji wolna od grzybów



Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



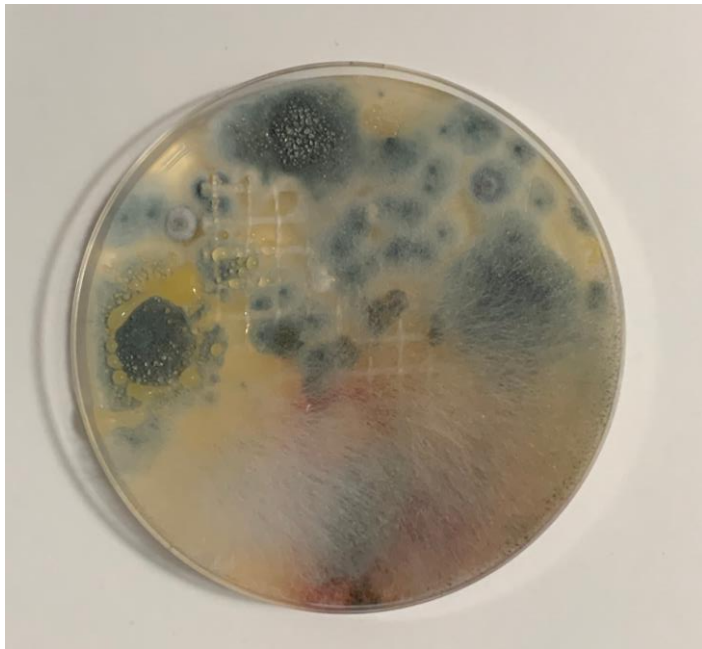
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

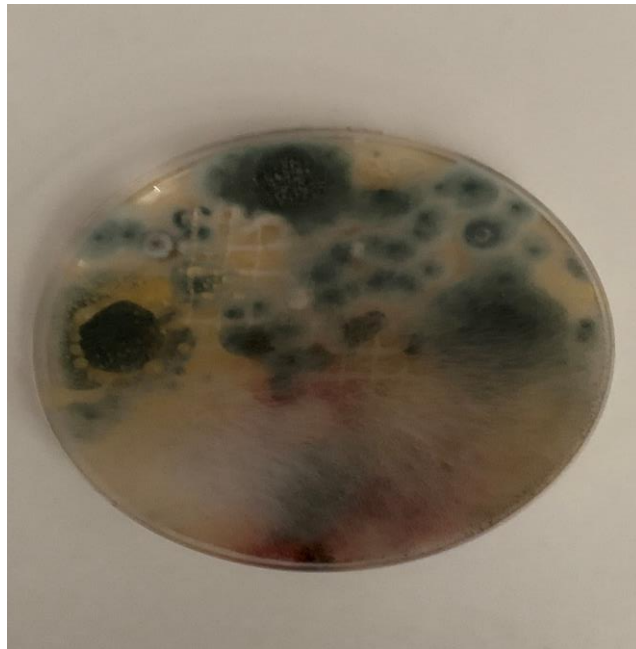


OPOLSKIE

KONTROLA

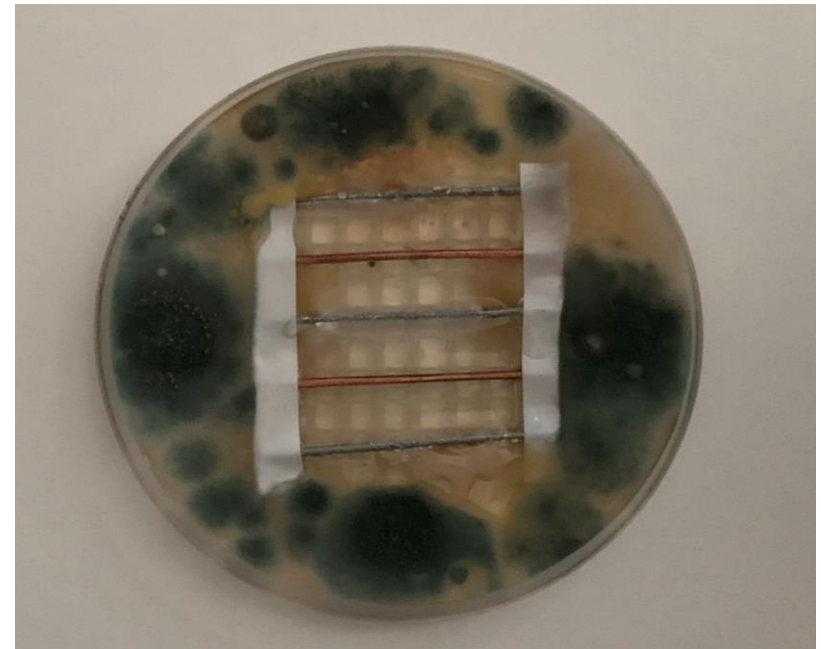


Kontrola: siatka z włókna szklanego bez elektrod Cu/Zn. Całkowicie porośnięta patogennymi grzybami



Kontrola: siatka z włókna szklanego bez elektrod Cu/Zn. Całkowicie porośnięta patogennymi grzybami

Galvi



Siatka z ogniwami galwanicznymi Cu/Zn
widoczna strefa inhibicji wolna od grzybów

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego

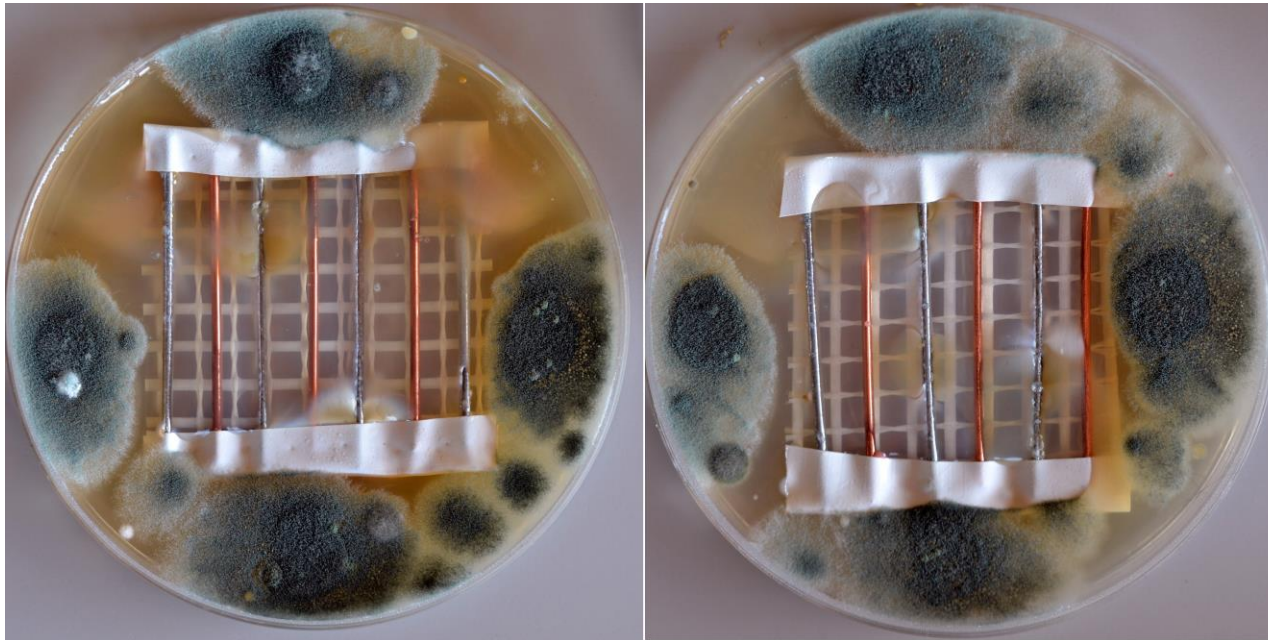


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



GALVI



Przekładka galwaniczna narażona na działanie patogennego grzyba *Penicillium*

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027

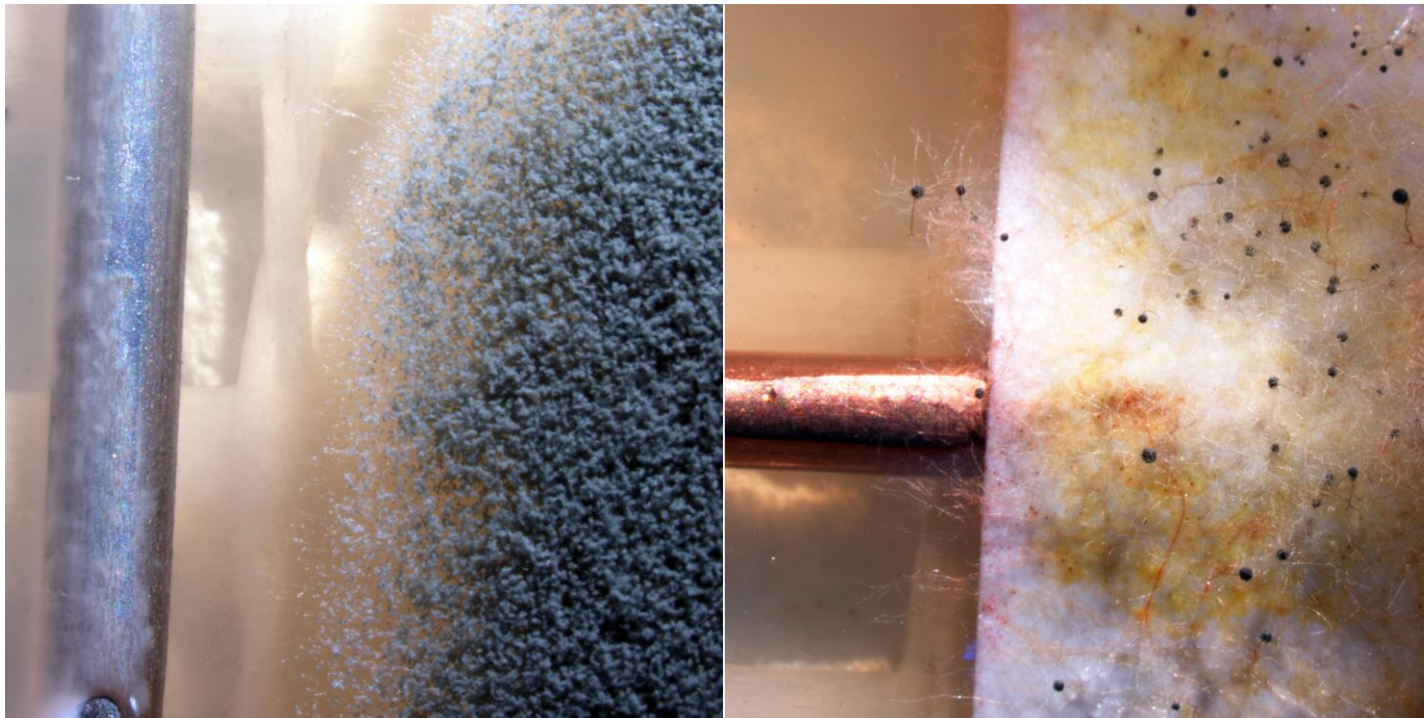


Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Strefy ochronne w obrazie mikroskopowym – sąsiedztwo elektrod Cu/Zn

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.
Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027
Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**
FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Analiza mikroskopowa próbek narażonych na działanie patogennych grzybów



Strefy ochronne w obrazie mikroskopowym – sąsiedztwo elektrod Cu/Zn

Realizowane zadania

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: **Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki**

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie
dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

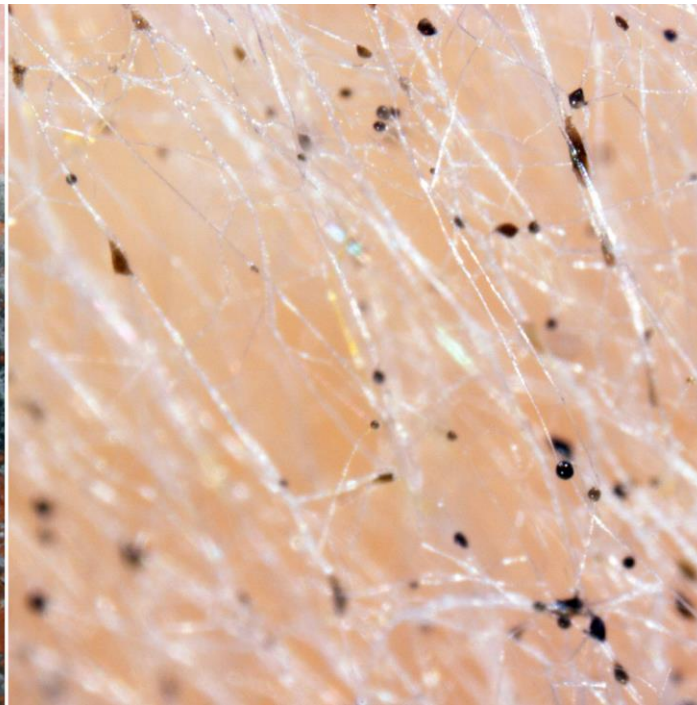


OPOLSKIE

Identyfikacja mykologiczna patogennych grzybów



Grzyb z gatunku *Trametes pubescens*



Grzyb z gatunku *Mortierella el*

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Instytucja Pośrednicząca: Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie

dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Prace nad projektem przebiegają zgodnie z planem a uzyskane dotychczas wyniki są zgodne z założeniami przedprojektowymi

Projekt dofinansowany przez Unię Europejską ze środków EFRR.

Działanie 1.1 Prace B+R i infrastruktura w MŚP FEO 2021-2027

Institucja Pośrednicząca: Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki

FEO 2021-2027 - program regionalny Fundusze Europejskie

dla Opolskiego 2021-2027



Fundusze Europejskie
dla Opolskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Dziękujemy za Państwa uwagę i wsparcie w realizacji projektu