

## ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH I WZORCUJĄCYCH GIG

Laboratorium Akustyki Technicznej

[www.elektrostatyka.gig.eu](http://www.elektrostatyka.gig.eu)



AB 005

W skład Zespołu Laboratoriów  
Badawczych i Wzorcujących GIG  
wchodzi następujące Laboratoria:

Śląskie Centrum Radiometrii  
Środowiskowej im. Marii  
Goepfert-Mayer (BCR)

Laboratorium Samozapalności  
Węgla (BD-3)

Laboratorium Lin  
i Urządzeń Szybowych (BL-1)

Laboratorium Badań Urządzeń  
Mechanicznych (BL-2)

Laboratorium Geomechaniki  
Górnictwa (BL-3)

Laboratorium Akustyki  
Technicznej (BR-1)

Laboratorium Analizy  
Gazów (KD-1.1)

Laboratorium Pomiarów Zapylenia  
Powietrza (KD-2.2)

Egzemplarz nr \_\_\_/2

Katowice, dnia 30.12.2020 r.

### Sprawozdanie z badań nr BR-1/139/2020

**Badanie i ocena właściwości elektrostatycznych  
według normy PN-EN 80079-36:2016-07  
3-warstwowych masek medycznych m-c24 FILTR IIR typ IIR**

Zamawiający:

WKM Andrzej Kościarz  
ul. Brodowicza 11/2  
31-518 Kraków

Zamówienie z dnia: 27.12.2020

Numer komputerowy pracy w GIG: 585 2576 0 - 171

**Przeglądu wyników dokonał**

Główny Instytut Górnictwa  
Zespół Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących  
Laboratorium Akustyki Technicznej  
*dr inż. Przemysław Kędziński*

.....  
(podpis sporządzającego)

**Sprawozdanie sporządził:**

**i sprawozdanie autoryzował:**

Główny Instytut Górnictwa  
Zespół Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących  
SPECJALISTA DS. JAKOŚCI  
Laboratorium Akustyki Technicznej  
*dr inż. Przemysław Kędziński*

.....  
(podpis autoryzującego)

Kontakt z Laboratorium sporządzającym  
sprawozdanie:

tel: 32 259 22 37, 32 259 22 35  
[www.elektrostatyka.gig.eu](http://www.elektrostatyka.gig.eu)  
[pkedziński@gig.eu](mailto:pkedziński@gig.eu)

ZLGIG/PS-07 – zał. nr 1, wyd. 11, ważne od 01.03.2019 r.  
Strona tytułowa sprawozdania z badań

### 1. Podstawa badania

Badanie przeprowadzono przy zastosowaniu normy PN-EN ISO 80079-36:2016-07 pt. „Atmosfery wybuchowe. Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych. Metodyka i badania”.

### 2. Charakterystyka próbek

Zleceniodawca dostarczył do badań gotowe wyroby: 3-warstwowe maski medyczne m-c24 FILTR IIR TYP IIR. Wyroby zidentyfikowano na podstawie opakowania zbiorczego – zdjęcie poniżej.

Próbki zostały pobrane z produkcji według wewnętrznej procedury kontroli jakości wyrobów przez pracownika Zleceniodawcy.



### 3. Wyniki badań

Na życzenie Zleceniodawcy uzyskane wyniki odniesiono do kryteriów podanych w normie.

Rezystancja powierzchniowa [ $\Omega$ ]
$< 1 \times 10^{11}$

### 4. Opinie i interpretacje sformułowane na podstawie wyników badań

*Osoby odpowiedzialne za włączanie do sprawozdań z badań opinii i interpretacji sformułowanych na podstawie wyników badań wykonanych metodami przedstawionymi w aktualnym zakresie akredytacji w zakresie badań właściwości elektrostatycznych wyrobów - dr inż. Przemysław Kędzierski.*

*Posiadane uprawnienia Koordynatora ESD wydane na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki w sprawie uzyskania kwalifikacji zawodowych.*

Ocenę przydatności wyrobu w strefach zagrożonych wybuchem należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. 2017, poz. 1118).

Paragraf 221 Rozporządzenia ma brzmienie: *Niedopuszczalne jest stosowanie w atmosferze zagrożonej wybuchem środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego mogących: 1) być źródłem iskry lub łuku elektrycznego, spowodowanych elektrycznością statyczną lub uderzeniem, 2) spowodować zapłonu mieszaniny wybuchowej.*

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 80079-36:2016-07:

*Urządzenia o polu powierzchni rzutu przekraczającym w dowolnym kierunku  $100 \text{ cm}^2$  powinny być zaprojektowane w taki sposób, by w normalnych warunkach użytkowania, konserwacji i czyszczenia uniknąć niebezpieczeństwa zapłonu spowodowanego ładunkami elektrostatycznymi.*

Wymaganie to powinno być spełnione przez zastosowanie jednego z następujących sposobów:

- Poprzez odpowiedni wybór materiału o rezystancji powierzchniowej mierzonej zgodnie z punktem 8.4.8 nie przekraczającej  $10^9 \Omega$ , w temperaturze  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej  $(50 \pm 5) \%$  lub nie przekraczającej  $10^{11} \Omega$ , w temperaturze  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej  $(25 \pm 5) \%$
- Za pomocą rozmiaru, kształtu i układu lub innych metod ochronnych, takich, że wystąpienie ładunków elektrostatycznych nie jest prawdopodobne. Niniejsze wymaganie może być spełnione przez przeprowadzenie badania wg Aneksu D, przy założeniu, że nie może wystąpić rozprzestrzenianie się wyładowanie snopiaste;
- Gdy nieprzewodzący materiał stanowi powłokę na uziemionym metalu (powierzchnia przewodząca) grubość jest ograniczona do mniej niż 2 mm, przy założeniu, że nie może wystąpić rozprzestrzenianie się wyładowanie snopiaste.

Wyniki badań właściwości elektrostatycznych 3-warstwowych masek medycznych m-c24 FILTR IIR TYP IIR spełniają kryteria ochrony przed elektrycznością statyczną przedstawione w normie PN-EN ISO 80079-36:2016-07 dla stref zagrożenia wybuchem 0, 1, 2, 20, 21 i 22 i tym samym spełniają wymagania Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (Dz. U. 2017, poz. 1118) w zakresie parametrów antyelektrostatycznych środków ochrony indywidualnej, wobec czego mogą być bezpiecznie stosowane w obecności mediów palnych w tym metanu i pyłów węgla, zwłaszcza w warunkach klimatycznych panujących na terenie podziemnych zakładów górniczych (wyróbiska zaliczone do stopnia niebezpieczeństwa wybuchu metanu "a", "b" i "c" oraz do klasy zagrożenia wybuchem pyłów węgla A i B).

## 5. Wykonawca badań

Główny Instytut Górnictwa  
Zespół Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących GIG  
Laboratorium Akustyki Technicznej  
[www.elektrostatyka.gig.eu](http://www.elektrostatyka.gig.eu)

Certyfikat akredytacji Zespołu numer AB 005  
Data ważności certyfikatu akredytacji Zespołu 30.12.2022 r.

Laboratorium oświadcza, że wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Wykonano w 2 egzemplarzach dla Zleceniodawcy. Laboratorium posiada kopię.

Zakres akredytacji PCA w obszarze badań własności elektrostatycznych

PN-EN ISO	284:2013-06	Taśmy transporterowe
PN-EN	1149-1:2008	Odzież ochronna
PN-EN	1149-2:1999	Odzież ochronna
PN-E	05203:1992	Urządzenia w atmosferach wybuchowych
PN-EN ISO	8031:2010	Rury i węże
PN-EN	16350:2014-08	Rękawice ochronne
PN-EN	50540:2010	Materiały metalowe i przewodzące
PN-EN	60079-0:2013-03	Urządzenia w atmosferach wybuchowych
PN-EN	60079-32:2015-08	Urządzenia w atmosferach wybuchowych
PN-EN	61340-2-1:2015-12	Materiały stałe
PN-EN	61340-2-3:2016	Materiały, wyroby i urządzenia antystatyczne

PN-EN	61340-4-1:2006	Wykładziny podłogowe i gotowe podłogi
PN-EN	61340-4-3:2003	Obuwie
PN-EN	61340-4-5:2006	Układ obuwie podłoga z udziałem człowieka
IEC	61340-4-9:2016	Odzież antyelektrostatyczna
IEC	61340-4-10:2012	Materiały, wyroby i urządzenia antystatyczne
PN-EN ISO	80079-36:2016-07	Urządzenia nieelektryczne w atmosferach wybuchowych
Opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań		