

PYŁ NA MWK

NASZ CEL
PERFEKCYJNY
PRODUKT



MARMA[®]
POLSKIE FOLIE

Grupa
MARMA



DACHOWA® DACHOWA® DACHOWA® EKRAN DACHOWY 2157® EKRAN DACHOWY 2157® EKRAN DACHOWY 2157® EKRAN WŁOCHATY 2157® EKRAN MPFort 2F

CZY PYŁY OPADAJĄCE NA MEMBRANY WSTĘPNEGO KRYCIA
MAJĄ ZNACZENIE DLA ICH FUNKCJONALNOŚCI?

PYŁ NA MWK



○ wysokoparoprzepuszczalnych membranach wstępnego krycia (MWK) krąży wiele potocznych opinii. Jedną z nich mówi, że te MWK z włókninami polipropylenowymi na wierzchu zapychają się pyłami i w efekcie tracą paroprzepuszczalność. Z punktu widzenia fizyki jest to niemożliwe, ponieważ mikropory przepuszczające parę wodną w filmie zatrzymującym wodę mają mniejsze rozmiary niż cząstki pyłów budowlanych, jakie mogą do nich dotrzeć.

Aby potwierdzić w praktyce te założenia, dokonaliśmy pomiarów paroprzepuszczalności zapyłonej membrany.

Budowa MWK produkowanych w Marma Polskie Folie:

Włóknina nośna 40 – 170 g/m²

Film funkcyjny 30 g/m²

Włóknina osłonowa 20 g/m²

Napisy

Widoczna, górna strona MWK

Strona dolna - od poddasza

Film funkcyjny zatrzymuje wodę i przepuszcza parę wodną

BADANIE ZAPYLONEJ MWK

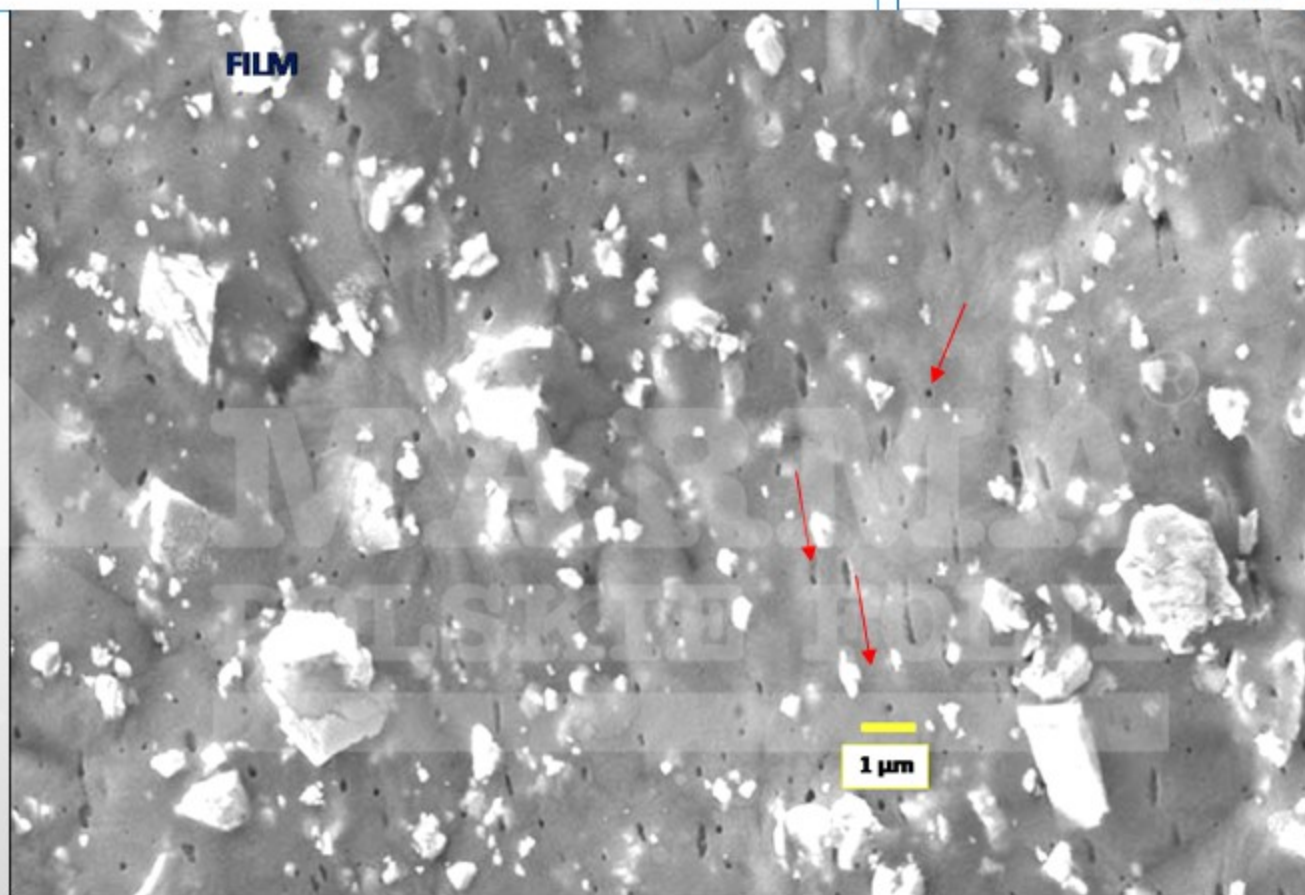


W badaniu przygotowano **trzy** próbki membrany o gramaturze **100 g/m²** do zbadania ich paroprzepuszczalności. Następnie próbki pokryto pyłem z dachówek ceramicznych w ilości około **16 g/m²** pyłu na każdą z nich. Pył osłonięto włókniną **20 g/m²** i wykonano ponowne badanie paroprzepuszczalności.

WIELKOŚĆ PORÓW W MWK

Drobiny pyłu
jakie powstają
w trakcie cięcia
dachówek mają
wymiary
0,1 – 50 μm .

Ze zdjęć wynika, że
pory w filmach
naszych membran
są **wielkości**
mniejszej niż 0,1 μm .

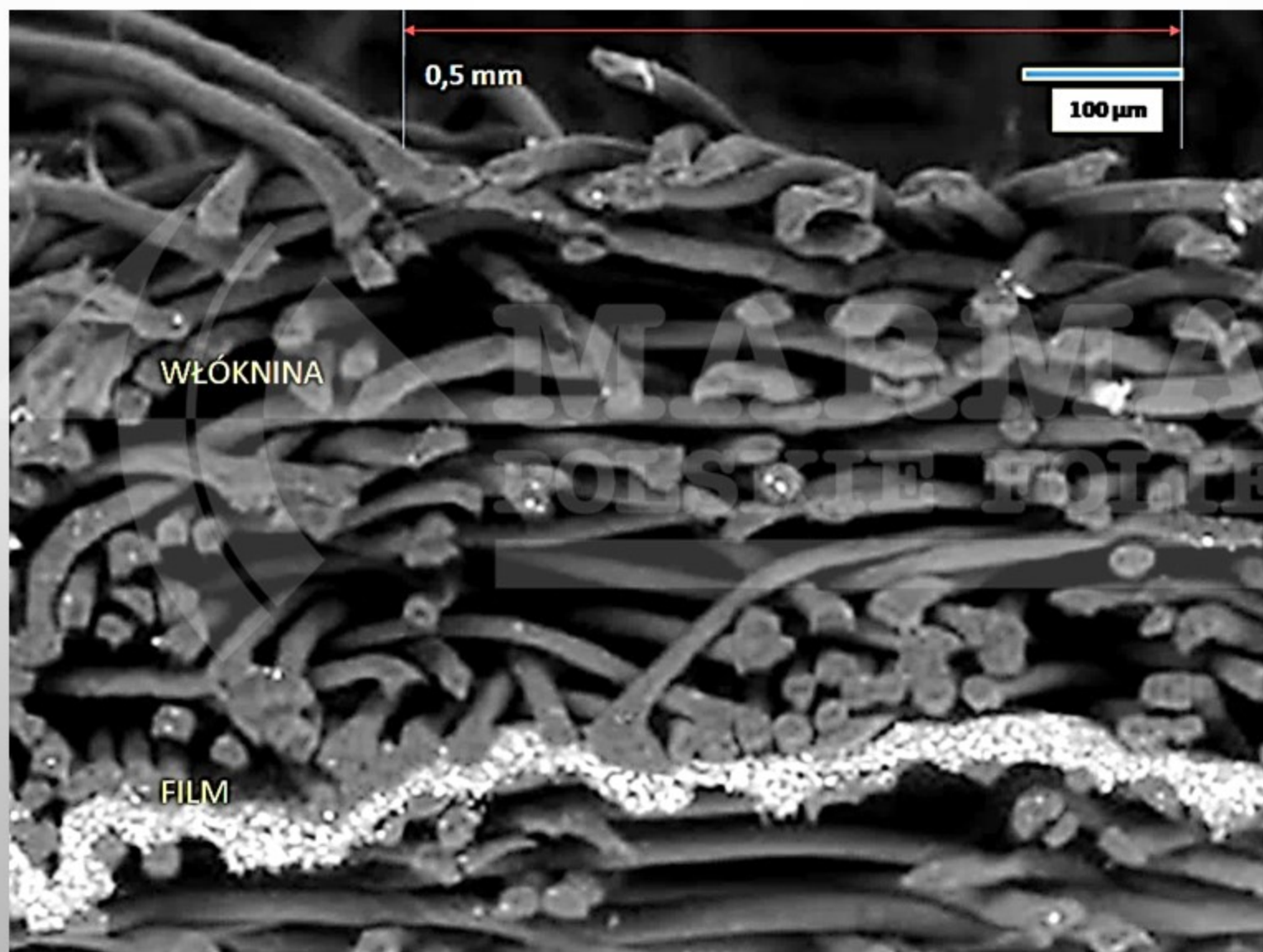


Czyli tylko najdrobniejsze pyły ultradrobne (frakcja pyłu o średnicach zastępczych cząstek poniżej 0,1 μm) mogłyby „zatkać” pory, gdyby tam dotarły.

Te najdrobniejsze pyły nie dotrą do filmu z dwóch przyczyn :

- unoszą się w powietrzu i z trudem osadzają się z powodu swojej lekkości;
- opadając, osiadłyby na włókninie nośnej i na większych osadzonych tam pyłach.

MWK POD MIKROSKOPEM



Wyniki badań :

1) Badania paroprzepuszczalności próbek bez pyłu

Próbka	WVTR	s_d	Powierzchnia próbki
	[g/m ² /24h]	[m]	[cm ²]
próbka bez pyłu	521,4	0,025	50,000
próbka bez pyłu	475,4	0,029	50,000
próbka bez pyłu	499,4	0,026	50,000
Średnia	498,7	0,027	50,00

2) Badania paroprzepuszczalności próbek pokrytych pyłem

Próbka	WVTR	s_d	Powierzchnia próbki
	[g/m ² /24h]	[m]	[cm ²]
próbka z pyłem	495,4	0,027	50,000
próbka z pyłem	466,0	0,029	50,000
próbka z pyłem	479,6	0,028	50,000
Średnia	480,4	0,028	50,00



Wyliczenie różnicy w %:

$$(0,028 - 0,027) / 0,027 = 0,037 \\ = 3,7\%$$

Razem średnia różnica wynosi **3,7%**.

O tyle wzrosła wartość współczynnika

s_d – równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza.

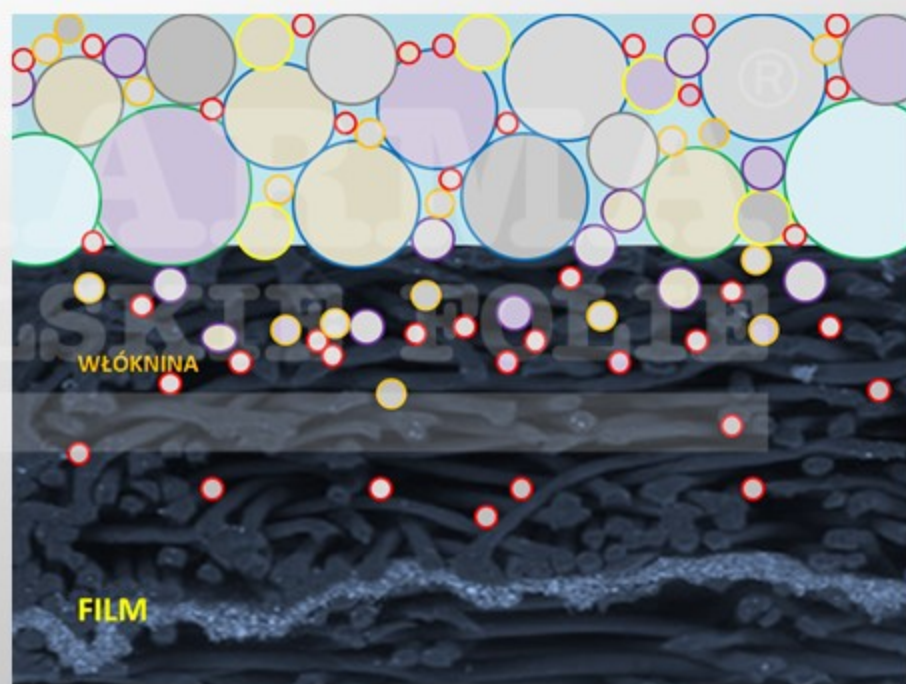
Pyły możemy podzielić na dwie grupy: drobne, które są stale w powietrzu i większe, które szybko z tego powietrza opadają. Właśnie ta druga grupa obejmuje pyły budowlane, do których należy pył wytwarzany w czasie cięcia dachówek.

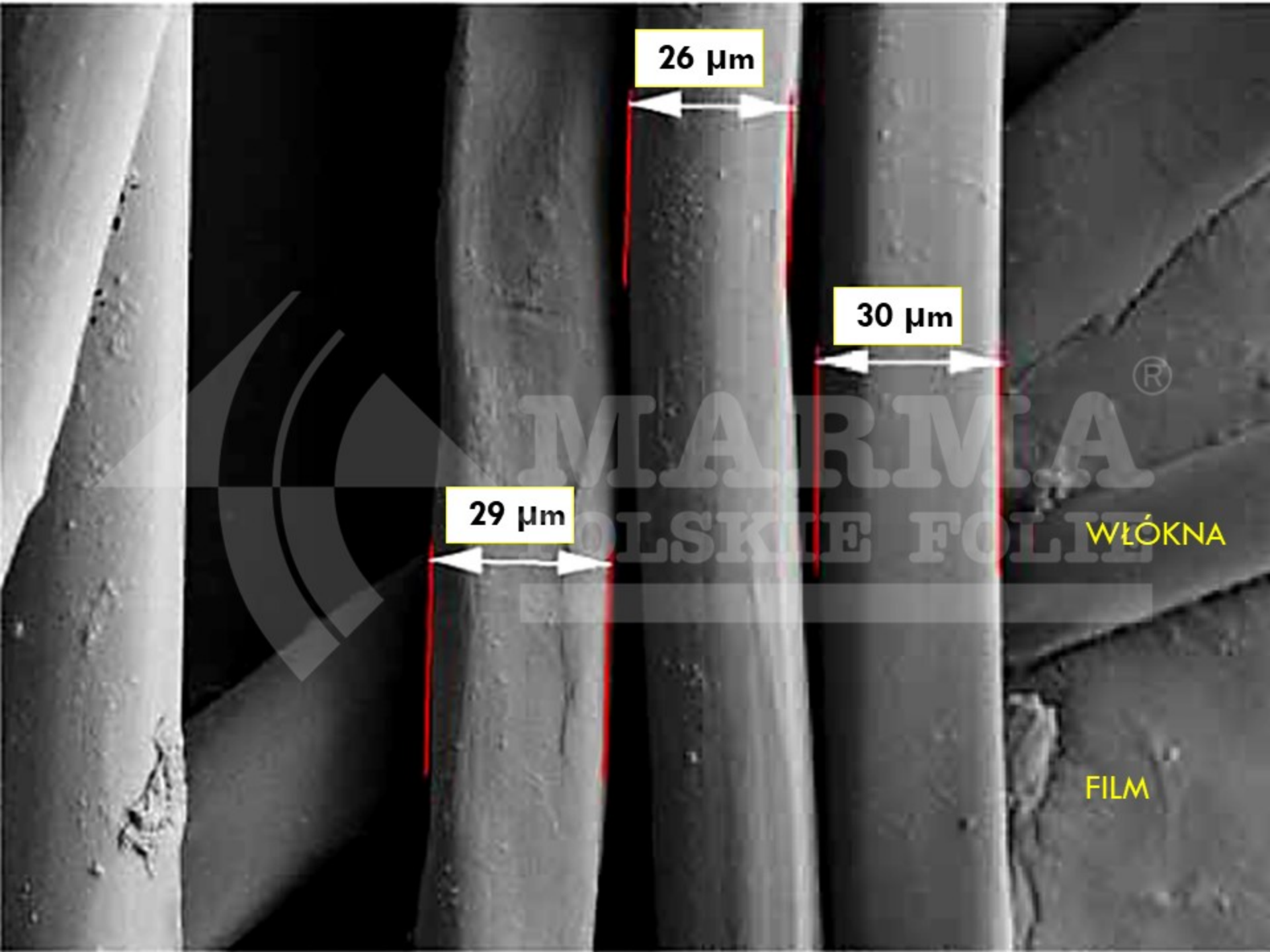
Pył budowlany to cząstki o **wymiarach 2,5 - 10 μm i większe**. Powstają w sposób mechaniczny, w wyniku ścierania lub kruszenia różnego rodzaju materiałów. Cząstki te mają duże prędkości opadania oraz są łatwo usuwane z atmosfery wraz z deszczem i śniegiem.

Cząsteczki pyłu budowlanego są zbyt duże aby wnikać do porów w filmie membrany i zatrzymać paroprzepuszczalność.

Cząstki pyłów drobnych osadzają się wolno i po osadzeniu na powierzchni membrany mieszają się z pyłami większymi.

Z powodu dystansu dzielącego powierzchnię filmu od powierzchni włókniny osłonowej pyły te nie mogą zatkać porów w MWK, ponieważ nigdy tam nie dotrą.





26 μm

30 μm

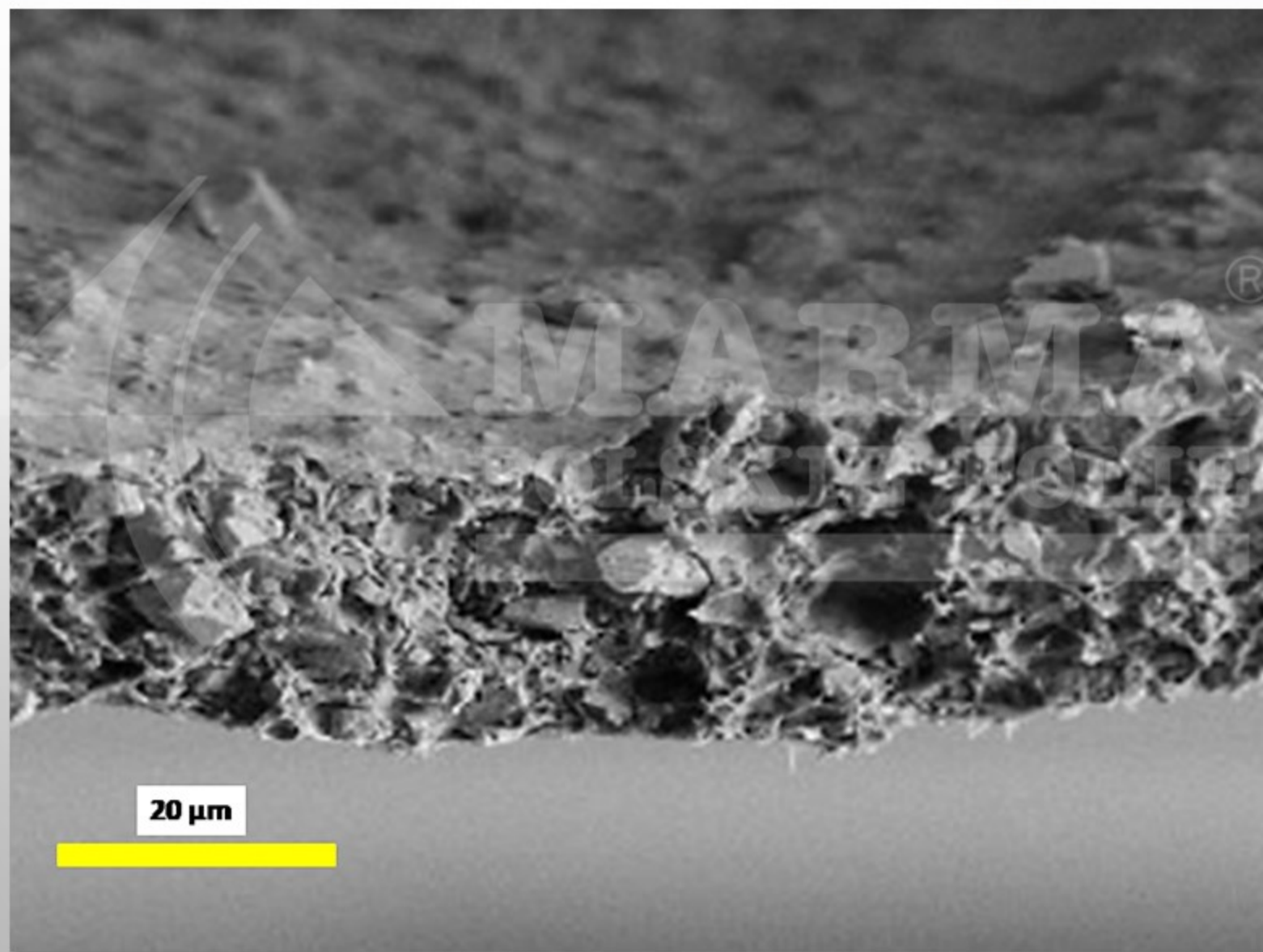
29 μm

MARMIA[®]
POLSKIE FOLIE

WŁÓKNA

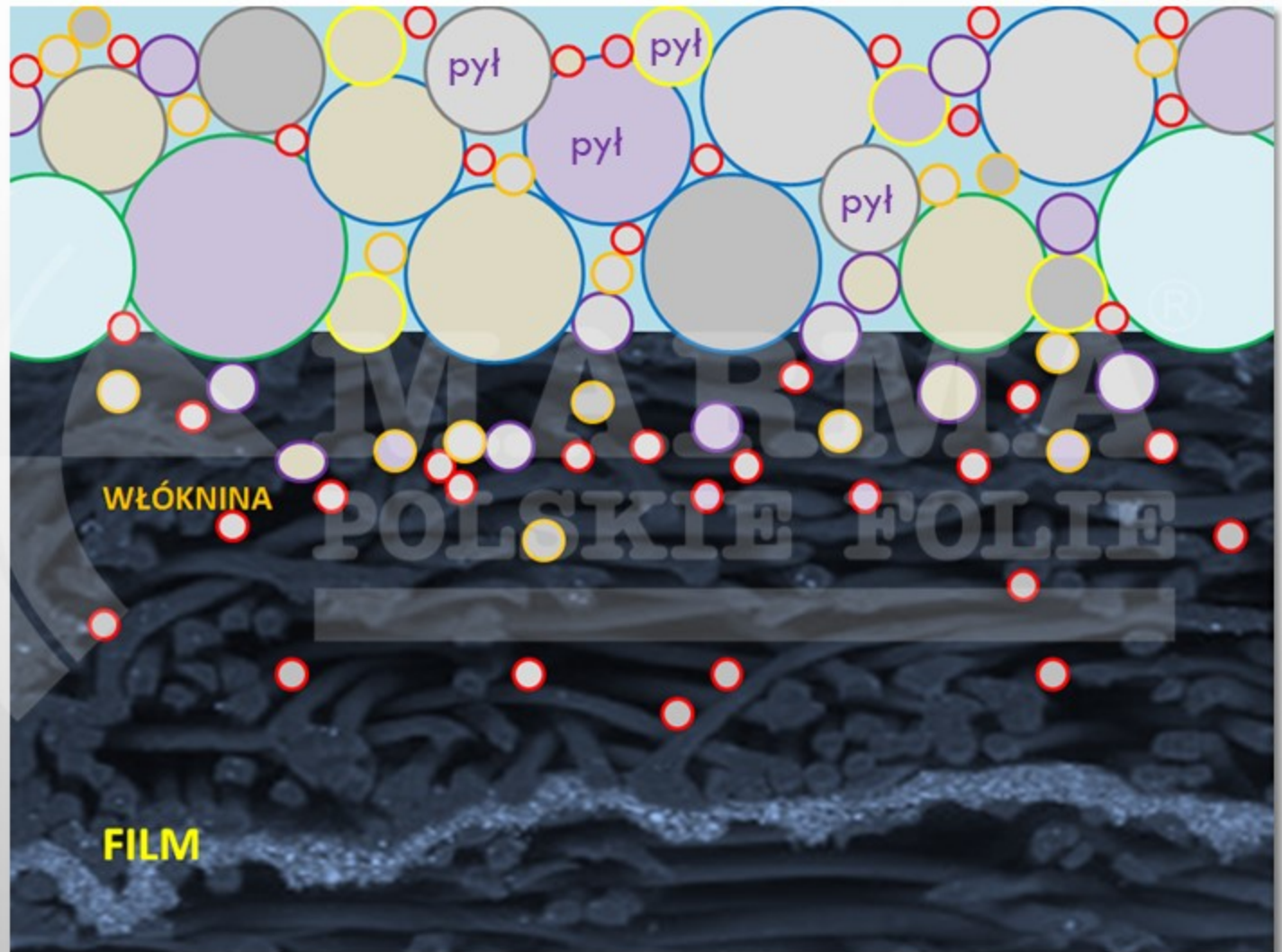
FILM

FILM POD MIKROSKOPEM



WNIOSKI

Rysunek
na zdjęciu
mikroskopowym



Ze zdjęć wynika,
że głównym zabezpieczeniem przed zatkaniem porów jest włóknina nośna.

WNIOSKI Z BADAŃ

Z badań wynika, że różnica w paroprzepuszczalności między MWK czystą i zapyloną jest bardzo mała. W czasie badań różnicę tę wzmacnia również opór dla pary stawiany przez włókniny osłaniające pył (o gramaturze 20 g/m²).

Razem z włókniną różnica w paroprzepuszczalności wynosi **3,7%**.
O tyle wzrosła wartość współczynnika Sd – równoważnej dyfuzyjnie grubości powietrza.

3,7% RÓŻNICY TO JEST WIELKOŚĆ POMIJAŁNA, BEZ ZNACZENIA.

