


ISO 14520: 2015 aneks E	PROTOKÓŁ Z BADANIA SZCZELNOŚCI POMIESZCZENIA
<p style="text-align: center;">Data badania: 05.03.2021</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Czas retencji: 9,6 min</p> <p style="text-align: center;">Wynik: <u>NEGATYWNY</u></p>	
<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;">WYKONAWCA</div> <p>PRUSDIS SŁAWOMIR PRUS</p> <p>Adres : Sędziszów 28-340, ul. Przemysłowa 6</p> <p>Telefon : +48 500 267 633</p> <p>E-mail : prusdis@prusids.pl</p> <div style="text-align: right; padding-right: 50px;"> <p>Osoba wykonująca pomiar : inż. Sławomir Prus</p> <p>Enclosure Integrity Cert. Level 2</p> <p>Na zlecenie : FIREPROOF Michał Zwoliński</p> </div>	
<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;">OBIEKT</div> <p>SERWEROWNIA</p> <p>Szpital Specjalistyczny im. J. Dielta</p> <p>Ul. Skarbowa 1, Kraków</p>	

Opracował: Inż. Sławomir Prus	Podpis: <div style="text-align: center;">  inż. Sławomir Prus PRUSDIS SŁAWOMIR PRUS ul. Przemysłowa 6, 28-340 Sędziszów NIP: PL6561991416 Tel. +48 500 267 633 www.prusdis.pl </div>
---	---

Warunki środowiskowe w trakcie testu / data badania:

Data testu: 2021-03-05, godz. 10:15	Temperatura wewn., T_e [C]	+20 °C
Pozycja operatora: Wewnątrz	Temperatura zewn., T_o [C]	+19 °C
Ciśnienie atmosferyczne [kPa]: 98,4	Ciśnienie stat., P_{bt} [Pa]	0,0

Opis pomieszczenia (dane projektowe):

Kubatura ochraniana, V [m ³]	71,3
Maks. wys. pomieszczenia, H_o [m]	2,73
Wymagana wys. ochraniana, H_p [m]	2,73
Temperatura projektowa, T [C]	18,0
Wymagany czas retencji, [min]	10
Wysokość n.p.m. , [m]	250
Frakcja dolnego przecieku:	0,5

Dane środka gaśniczego:

Środek	FE-36 [HFC-236fa]
Ilość [kg]	46,6
Typ	Halocarbon
Stężenie początkowe, c_i	9,3512%
Stężenie projektowe c_d	9,3%
Stężenie minimalne c_{min}	7,905%
Mieszanie w trakcie gaszenia	tak

Aparatura testowa:

Model wentylatora	Retrotec 3000SR
Nr seryjny wentylatora	PH001757
Model miernika	Retrotec DM-2
Nr seryjny miernika	208685
Data kalibracji miernika	2020-05-27

Wyniki analizy:

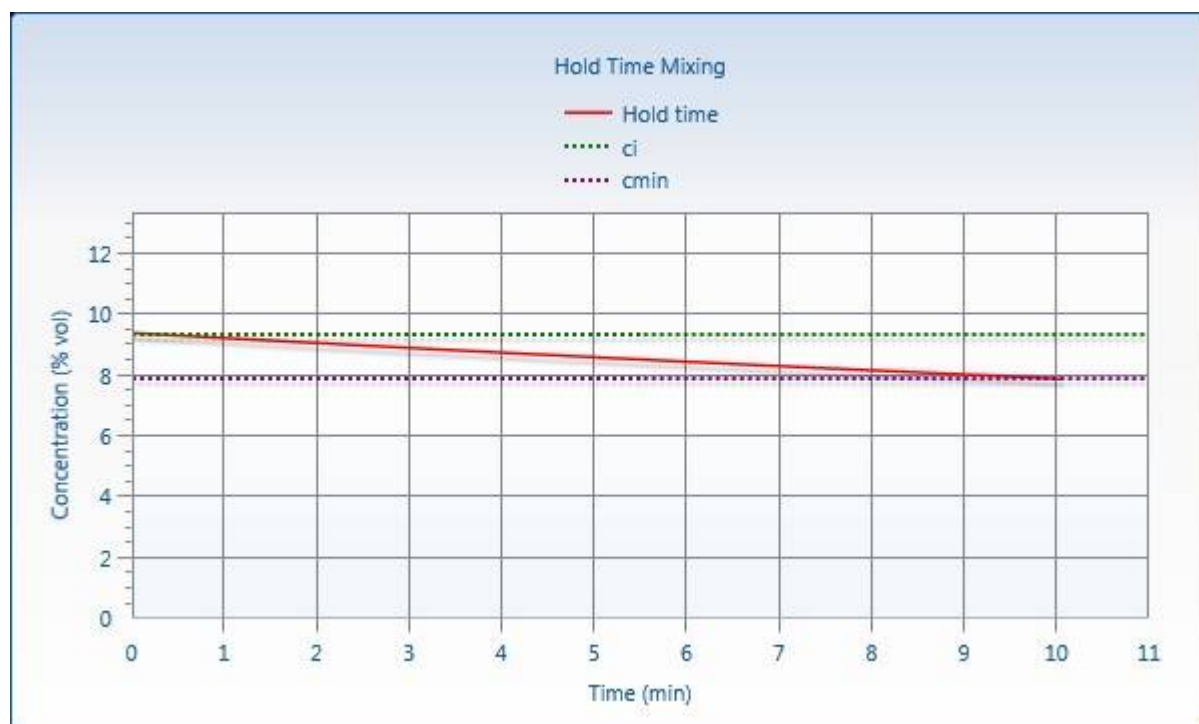
Wykładnik przepływu powietrza, n	0,6329
Współczynnik przepływu, k_1	52,95
Równoważna powierzchnia przecieku dla 10Pa, [cm ²]	254
Przewidyw. czas retencji, t [min]	9,6
Maksymalny dopuszczalny przeciek dla 10 Pa, który zapewni czas retencji 10min [cm ²]	244

PODSUMOWANIE / UWAGI:

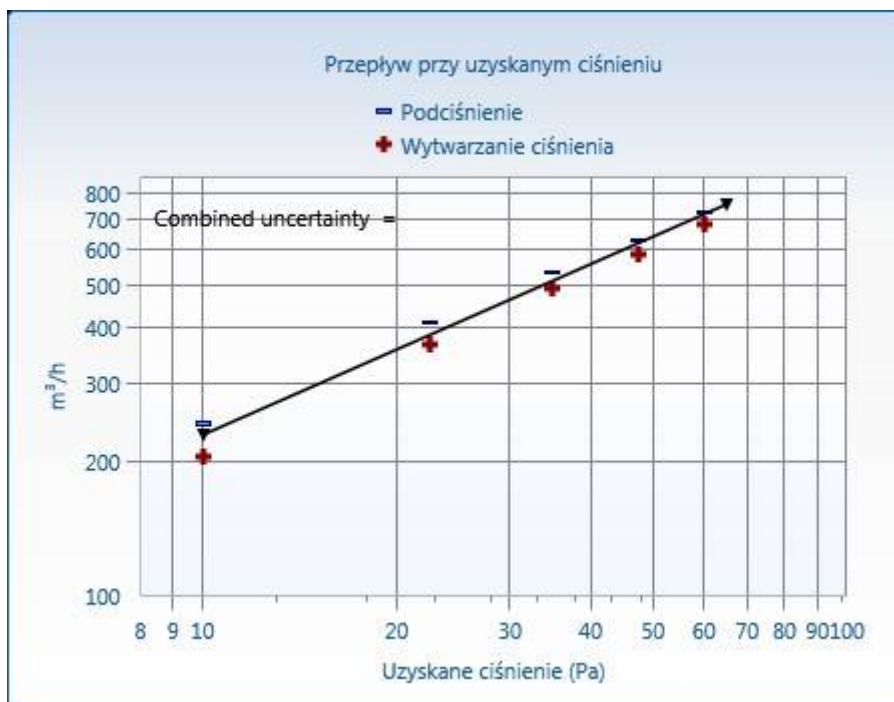
- 1) Dla zadanych parametrów obliczeniowych, szacowany czas retencji gazu gaśniczego wynosi **9,6 min – wynik negatywny.**
- 2) Do wykonania obliczeń założono ilość gazu w ilości potrzebnej do uzyskania stężenia projektowego 9,3 %.
- 3) Przed doбором docelowej ilości gazu zaleca się zweryfikowania kubatury pomieszczenia.
- 4) Pomieszczenie wymaga uszczelnienia.

TABELE POMIAROWE:

	nadciśnienie					podciśnienie						
Ciśnienie wymuszone [Pa] (odczyt po stronie operatora)	10,0	22,5	35,0	47,5	60,0		-10,0	-22,5	-35,0	-47,5	-60,0	
	206	368	491	587	680		244	411	532	627	726	
Całkowity przepływ [m³/h]	206	368	491	587	680		244	411	532	627	726	
Wykładnik przepływu, n	0,666						0,605					
Stała przepływu, k1[m³/h/Pa ⁿ]	44,890						61,298					
Równoważna powierzchnia przecieku dla 10Pa[cm²]	232,24						275,7					
Korelacja, r	0,9992						0,9995					

WYKRES CZASU RETENCJI:


WYKRES PRZEPŁYWU POWIETRZA W FUNKCJI CIŚNIENIA:



OPROGRAMOWANIE:



FanTestic Integrity, wersja 5.8.9.32, licencja dla: PRUSDIS S. PRUS

Ważna do: 04.04.2022

CERTYFIKATY SZKOLENIOWE:



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA MIERNIKA DM-2 (STR. 1/2)


**LABORATORIUM WZORCUJĄCE
 WENTYLACYJNE PRZYRZĄDY POMIAROWE
 INSTYTUT MECHANIKI GÓROTWORU PAN**

 PL 30-059 KRAKÓW ul. Reymonta 27, tel.: +48 12 6376200; fax: +48 12 6372884
 lwwpp@img-pan.krakow.pl, www.lwwpp.img-pan.krakow.pl

 Laboratorium wzorcujące akredytowane przez
 Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA
 dotyczące wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.
 Nr akredytacji AP 118


AP 118

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 28 maja 2020 r.

Nr świadectwa: 49/P/20

Strona 1/2

**OBIEKT
 WZORCOWANIA**

 Nazwa: Ciśnieniomierz różnicowy
 Typ: DM-2
 Nr fabr.: 208685
 Zakres wskazań: $(-1250 \div 1250)$ Pa
 Rozdzielczość: 0,1 Pa
 Wytwórca: Retrotec

ZGŁASZAJĄCY

 PRUSDIS Sławomir PRUS
 ul. Przemysłowa 6, 28 – 340 Sędziszów

**METODA
 WZORCOWANIA**

Procedura wzorcowania ciśnieniomierzy i przetworników ciśnienia względnego i różnicowego P/02 z dnia 18.03.2015.

**WARUNKI
 ŚRODOWISKOWE**

 Temperatura: $(21,76 \div 23,28)$ °C
 Ciśnienie atmosferyczne: $(1004,88 \div 1005,45)$ hPa
 Wilgotność względna: $(42,0 \div 45,1)$ %

**DATA WYKONANIA
 WZORCOWANIA**

27 maja 2020 r.

**SPÓJNOŚĆ
 POMIAROWA**

Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI)


**WYNIKI
 WZORCOWANIA**

Podano na stronie 2 niniejszego świadectwa i dotyczą one wyłącznie obiektu wzorcowania

NIEPEWNOŚĆ POMIARU

 Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$


Kierownik Laboratorium


 dr inż. dr inż. Paweł Jamróz

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA MIERNIKA DM-2 (STR. 2/2)

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 118

Data wydania: 28 maja 2020 r.

Nr świadectwa: 49/P/20

Strona 2/2

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:


Kanał A:

L.p.	Wartość wielkości odniesienia	Wartość wielkości zmierzona	Poprawka	Niepewność pomiaru
	Pa	Pa	Pa	Pa
1	-100,0	-98,4	-1,6	1,9
2	-50,0	-49,4	-0,6	1,9
3	-10,0	-9,5	-0,5	1,9
4	0,0	0,0	0,0	1,9
5	10,0	10,2	-0,2	1,9
6	50,0	49,8	0,2	1,9
7	100,0	100,0	0,0	1,9

Kanał B:

L.p.	Wartość wielkości odniesienia	Wartość wielkości zmierzona	Poprawka	Niepewność pomiaru
	Pa	Pa	Pa	Pa
1	-545,0	-539,0	-6,0	1,9
2	-280,0	-276,5	-3,5	1,9
3	-15,0	-14,5	-0,5	1,9
4	0,0	0,3	-0,3	1,9
5	15,0	15,1	-0,1	1,9
6	280,0	278,5	1,5	1,9
7	545,0	543,5	1,5	1,9

Autoryzował



 dr inż. Paweł Jamróż