

## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

1. **Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:** PU-PIR-W-PLUS <d<sub>N</sub>> <t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub>>
2. **Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:** ściany zewnętrzne i okładziny ścienne, ściany działowe i sufity podwieszane w obrębie konstrukcji budynku
3. **Producent:** BALEX METAL Sp. z o.o., ul. Wejherowska 12C, 84-239 Bolszewo
4. **System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:** 1
5. **Norma zharmonizowana:** EN 14509:2013
6. **Jednostka notyfikowana:**  
System 1 - Technický a Skúšobný Ústav Stavebný, n. o. (Nr 1301)  
System 3 – Gryfitlab Sp. z o.o. (Nr 2253), Fires, s.r.o. (Nr 1396)
7. **Deklarowane właściwości użytkowe:** Tabele 1÷12

Oznaczenia profilowań okładzin stalowych:

L – liniowanie; M - mikroprofilowanie; 1L – clearline; 2L – double clearline; S – softline; G – gładkie, R - rowkowanie

Pozostałe oznaczenia:

d<sub>Ne</sub> – nominalna grubość płyty warstwowej [mm]

t<sub>Ne</sub> – nominalna grubość okładziny zewnętrznej [mm]

t<sub>Ni</sub> – nominalna grubość okładziny wewnętrznej [mm]

AVCP - system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

NPD – właściwości użytkowe nieustalone

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał:

Prezes Zarządu Spółki



Marek Dzikiewicz

Bolszewo, 31.08.2023

**BALEXMETAL Sp. z o.o.**  
84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12C  
tel. 58 778-44-44, fax 58 778-44-55  
NIP 588-11-30-299  
P-191112216

2

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 1:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,7, t<sub>Ni</sub> = 0,4)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120			
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>		AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]		4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]		4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]		4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]		4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)		4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)		4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny		M	4	190	190	190	190
			L	4	161	160	158	150
			G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura		M	4	180	180	180	180
			L	4	153	151	150	143
			G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny		L	4	178	175	172	179
			G	4	83	83	83	83
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny		M	4	136	129	122	127
			L	4	112	110	108	103
			G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura		M	4	129	122	116	121
			L	4	106	105	103	98
G, R, S, 1L, 2L			4	55	54	54	54	
Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny		L	4	136	132	129	127	
		G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]		4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0					
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20		
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD					
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD					
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD					
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia					
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$					
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD					
Trwałość	DUR1		4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)		4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD					

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 2:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,6, t<sub>Ni</sub> = 0,4)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>c</sub> [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	212	212	212	212
		L	4	181	179	177	168
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	202	202	202	202
		L	4	171	169	168	160
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	178	175	172	179
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	152	144	136	142
		L	4	125	123	121	115
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	144	137	130	136
		L	4	119	117	115	110
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	136	132	129	127	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	R <sub>w</sub> ≥25, R <sub>A1</sub> ≥23, R <sub>A2</sub> ≥21				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 3:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,5, t<sub>Ni</sub> = 0,4)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120			
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>		AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]		4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]		4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]		4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]		4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)		4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)		4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywnie		M	4	250	250	250	250
			L	4	215	213	211	201
			G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywnie podwyższona temperatura		M	4	238	238	238	238
			L	4	204	202	200	191
			G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywne		L	4	178	175	172	179
			G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywne		M	4	179	170	161	168
			L	4	149	147	145	138
			G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywne podwyższona temperatura		M	4	170	161	153	160
			L	4	142	140	138	131
G, R, S, 1L, 2L			4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywnie		L	4	136	132	129	127	
		G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]		4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0					
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20		
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD					
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD					
Przepuszczalność powietrza; wartości $n$ i $C$		4	NPD					
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia					
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$					
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD					
Trwałość	DUR1		4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)		4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD					

\* - ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 4:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,7, t<sub>Ni</sub> = 0,5)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	190	190	190	190
		L	4	161	160	158	150
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	180	180	180	180
		L	4	153	151	150	143
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	153	150	147	153
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	136	129	122	127
		L	4	112	110	108	103
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	129	122	116	121
		L	4	106	105	103	98
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	117	114	110	109	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



**DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**  
**Nr PIR-PLUS/2023/1**

**Tabela 5:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,6, t<sub>Ni</sub> = 0,5)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny	M	4	212	212	212	212
		L	4	181	179	177	168
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura	M	4	202	202	202	202
		L	4	171	169	168	160
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny	L	4	153	150	147	153
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny	M	4	152	144	136	142
		L	4	125	123	121	115
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura	M	4	144	137	130	136
		L	4	119	117	115	110
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny	L	4	117	114	110	109	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości $n$ i $C$		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 6:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,5, t<sub>Ni</sub> = 0,5)

		Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]	60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>		AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]		4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]		4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]		4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]		4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)		4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)		4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw		M	4	250	250	250	250
			L	4	215	213	211	201
			G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura		M	4	238	238	238	238
			L	4	204	202	200	191
			G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw		L	4	153	150	147	153
			G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw		M	4	179	170	161	168
			L	4	149	147	145	138
			G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura		M	4	170	161	153	160
			L	4	142	140	138	131
G, R, S, 1L, 2L			4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw		L	4	117	114	110	109	
		G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]		4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0					
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20		
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD					
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD					
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD					
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia					
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$					
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD					
Trwałość	DUR1		4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)		4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD					

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 7:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,7, t<sub>Ni</sub> = 0,6)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\phi_t$ (sufity)	4	$\phi_{2000} = 1,05; \phi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywnie	M	4	190	190	190	190
		L	4	161	160	158	150
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywnie podwyższona temperatura	M	4	180	180	180	180
		L	4	153	151	150	143
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywne	L	4	135	133	130	136
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywne	M	4	136	129	122	127
		L	4	112	110	108	103
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywne podwyższona temperatura	M	4	129	122	116	121
		L	4	106	105	103	98
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywnie	L	4	103	100	98	96	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 8:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,6, t<sub>Ni</sub> = 0,6)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>c</sub> [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{1000000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	212	212	212	212
		L	4	181	179	177	168
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	202	202	202	202
		L	4	171	169	168	160
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	135	133	130	136
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	152	144	136	142
		L	4	125	123	121	115
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	144	137	130	136
		L	4	119	117	115	110
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	103	100	98	96	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła U <sub>d,s</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	R <sub>w</sub> ≥25, R <sub>A1</sub> ≥23, R <sub>A2</sub> ≥21				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 9:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,5, t<sub>Ni</sub> = 0,6)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny	M	4	250	250	250	250
		L	4	215	213	211	201
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura	M	4	238	238	238	238
		L	4	204	202	200	191
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny	L	4	135	133	130	136
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny	M	4	179	170	161	168
		L	4	149	147	145	138
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura	M	4	170	161	153	160
		L	4	142	140	138	131
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny	L	4	103	100	98	96	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości $n$ i $C$		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 10:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,7, t<sub>Ni</sub> = 0,7)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ , długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	190	190	190	190
		L	4	161	160	158	150
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	180	180	180	180
		L	4	153	151	150	143
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	121	119	116	121
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	136	129	122	127
		L	4	112	110	108	103
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	129	122	116	121
		L	4	106	105	103	98
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	92	90	87	86	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 11:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,6, t<sub>Ni</sub> = 0,7)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	212	212	212	212
		L	4	181	179	177	168
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	202	202	202	202
		L	4	171	169	168	160
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	121	119	116	121
		G	4	83	83	83	83
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	152	144	136	142
		L	4	125	123	121	115
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	144	137	130	136
		L	4	119	117	115	110
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Naprężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	92	90	87	86	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości $n$ i $C$		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr PIR-PLUS/2023/1

**Tabela 12:** Właściwości użytkowe (PIR 40 kg/m<sup>3</sup>, INOX, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, t<sub>Ne</sub> = 0,5, t<sub>Ni</sub> = 0,7)

Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]		60	80	100	120		
Wytrzymałość mechaniczna	<b>Zasadnicze charakterystyki</b>	AVCP	<b>Właściwości użytkowe</b>				
	Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]	4	0,14	0,14	0,14	0,14	
	Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]	4	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]	4	0,16	0,16	0,16	0,13	
	Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]	4	3,8	3,7	3,6	3,6	
	Współczynnik pełzania $\varphi_t$ (sufity)	4	$\varphi_{2000} = 1,05; \varphi_{100000} = 1,43$				
	Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ , długotrwałe [MPa] (sufity)	4	0,08	0,08	0,08	0,07	
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw	M	4	250	250	250	250
		L	4	215	213	211	201
		G, R, S, 1L, 2L	4	83	83	83	83
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytyw podwyższona temperatura	M	4	238	238	238	238
		L	4	204	202	200	191
		G, R, S, 1L, 2L	4	79	79	79	79
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatyw	L	4	121	119	116	121
		G	4	83	83	83	83
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw	M	4	179	170	161	168
		L	4	149	147	145	138
		G, R, S, 1L, 2L	4	58	57	57	57
	Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatyw podwyższona temperatura	M	4	170	161	153	160
		L	4	142	140	138	131
G, R, S, 1L, 2L		4	55	54	54	54	
Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytyw	L	4	92	90	87	86	
	G	4	64	63	62	59	
Przenikalność cieplna	Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	4	0,39	0,28	0,22	0,19	
	Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(mK)]	4	0,022				
Reakcja na ogień; klasyfikacja*		1	B-s2,d0				
Odporność ogniowa ścian; klasyfikacja*		3	NPD	EI 15	EI20	EI20	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)		4	NPD				
Przepuszczalność wody; klasyfikacja		4	NPD				
Przepuszczalność powietrza; wartości n i C		4	NPD				
Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$		4	Spełnia				
Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, C <sub>tr</sub> ) [dB]		4	$R_w \geq 25, R_{A1} \geq 23, R_{A2} \geq 21$				
Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$		4	NPD				
Trwałość	DUR1	4	Spełnia				
	Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity)	4	NPD				
Substancje niebezpieczne		3	NPD				

\*- ważne pod warunkami podanymi w raporcie klasyfikacyjnym



