

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

1. **Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:** MW-W-ST <d<sub>N</sub>> <t<sub>Ne</sub>/t<sub>Ni</sub>>
2. **Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:** ściany zewnętrzne i okładziny ściennie, 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:** 3
5. **Norma zharmonizowana:** EN 14509:2013
6. **Jednostki notyfikowane:** Instytut Techniki Budowlanej (nr 1488), GRYFITLAB Sp. z o.o. (nr 2253), CERTBUD Sp. z o.o. (nr 2310), Fire-Lab Sp. z o.o. (nr 2904)
7. **Deklarowane właściwości użytkowe:** Tabele 1÷11 (wełna mineralna 110 kg/m<sup>3</sup>, Inox, S250GD + SP15, SP25, SP35, Cesar55, PVC(F) 120, Aluzinc + Easyfilm)

Oznaczenia profilowań okładzin stalowych:

M – mikroprofilowanie; L – liniowanie; R – rowkowanie; G – gładkie; 1L – clearline; 2L – double clearline;

Pozostałe oznaczenia:

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

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

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

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, 15.01.2024

  
**BALEX METAL 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 MW-W-ST/2024/1

**Tabela 1.** Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,5/0,5$ )

| Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]                           |                                                                                         | 80                    | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Zasadnicze charakterystyki                                      |                                                                                         | Właściwości użytkowe  |       |       |       |       |       |       |     |
| Wytrzymałość mechaniczna                                        | Wytrzymałość na ściskanie σ <sub>m</sub> [MPa]                                          | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |     |
|                                                                 | Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]                                       | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |     |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]                                          | 0,062                 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |     |
|                                                                 | Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>C</sub> [MPa]                                     | 3,2                   | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |     |
|                                                                 | Współczynnik pełzania φ <sub>t</sub> (sufity)                                           | 4,0 dla t = 100 000 h |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)                     | 0,024                 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |     |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny                                     | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] negatywny                                     | L                     | 159   | 150   | 141   | 128   | 120   | 112   | 98  |
|                                                                 |                                                                                         | G                     | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   | 98  |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny                         | M                     | 144   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93  |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 100   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93  |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80  |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                     | 144   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93  |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 100   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93  |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80  |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] pozytywny | L                                                                                       | 131                   | 128   | 124   | 120   | 114   | 108   | 98    |     |
|                                                                 | G                                                                                       | 116                   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   | 98    |     |

**Tabela 2.** Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,5/0,6$ )

| Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]                                                   |                                                                             | 80                    | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Zasadnicze charakterystyki                                                              |                                                                             | Właściwości użytkowe  |       |       |       |       |       |       |     |
| Wytrzymałość mechaniczna                                                                | Wytrzymałość na ściskanie σ <sub>m</sub> [MPa]                              | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |     |
|                                                                                         | Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]                           | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |     |
|                                                                                         | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]                              | 0,062                 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |     |
|                                                                                         | Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>C</sub> [MPa]                         | 3,2                   | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |     |
|                                                                                         | Współczynnik pełzania φ <sub>t</sub> (sufity)                               | 4,0 dla t = 100 000 h |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                         | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)         | 0,024                 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |     |
|                                                                                         | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny                         | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                                         |                                                                             | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                                         |                                                                             | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                                         | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny podwyższona temperatura | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                                         |                                                                             | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                                         |                                                                             | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                                         | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] negatywny                         | L                     | 138   | 130   | 122   | 111   | 104   | 97    | 85  |
|                                                                                         |                                                                             | G                     | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   | 98  |
|                                                                                         | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny             | M                     | 144   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93  |
|                                                                                         |                                                                             | L                     | 100   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93  |
|                                                                                         |                                                                             | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80  |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                                                                           | 144                   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93    |     |
|                                                                                         | L                                                                           | 100                   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93    |     |
|                                                                                         | G, R, 1L, 2L                                                                | 105                   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80    |     |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] pozytywny                         | L                                                                           | 113                   | 111   | 107   | 104   | 99    | 93    | 85    |     |
|                                                                                         | G                                                                           | 116                   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   | 98    |     |

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

**Tabela 3.** Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,5/0,7$ )

| Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]                            |                                                                                          | 80                    | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |     |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Zasadnicze charakterystyki                                       |                                                                                          | Właściwości użytkowe  |       |       |       |       |       |       |     |
| Wytrzymałość mechaniczna                                         | Wytrzymałość na ściskanie σ <sub>m</sub> [MPa]                                           | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |     |
|                                                                  | Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]                                        | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |     |
|                                                                  | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]                                           | 0,062                 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |     |
|                                                                  | Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>c</sub> [MPa]                                      | 3,2                   | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |     |
|                                                                  | Współczynnik pełzania φ <sub>t</sub> (sufity)                                            | 4,0 dla t = 100 000 h |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                  | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)                      | 0,024                 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |     |
|                                                                  | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytyw                                        | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                  |                                                                                          | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                  |                                                                                          | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                  | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytyw<br>podwyższona temperatura             | M                     | 146   | 142   | 139   | 134   | 123   | 112   | 94  |
|                                                                  |                                                                                          | L                     | 122   | 124   | 127   | 130   | 130   | 130   | 101 |
|                                                                  |                                                                                          | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93  |
|                                                                  | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] negatyw                                        | L                     | 123   | 116   | 109   | 99    | 93    | 87    | 76  |
|                                                                  |                                                                                          | G                     | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   | 98  |
|                                                                  | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa]<br>negatyw                         | M                     | 144   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93  |
|                                                                  |                                                                                          | L                     | 100   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93  |
|                                                                  |                                                                                          | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80  |
|                                                                  | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa]<br>negatyw podwyższona temperatura | M                     | 144   | 136   | 128   | 116   | 109   | 103   | 93  |
|                                                                  |                                                                                          | L                     | 100   | 104   | 108   | 114   | 108   | 103   | 93  |
|                                                                  |                                                                                          | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80  |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa]<br>pozytyw | L                                                                                        | 101                   | 99    | 96    | 93    | 88    | 83    | 76    |     |
|                                                                  | G                                                                                        | 116                   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   | 98    |     |

**Tabela 4.** Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,6/0,5$ )

| Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]                           |                                                                                         | 80                    | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| Zasadnicze charakterystyki                                      |                                                                                         | Właściwości użytkowe  |       |       |       |       |       |       |    |
| Wytrzymałość mechaniczna                                        | Wytrzymałość na ściskanie σ <sub>m</sub> [MPa]                                          | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]                                       | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]                                          | 0,062                 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |    |
|                                                                 | Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>c</sub> [MPa]                                     | 3,2                   | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |    |
|                                                                 | Współczynnik pełzania φ <sub>t</sub> (sufity)                                           | 4,0 dla t = 100 000 h |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)                     | 0,024                 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |    |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny                                     | M                     | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    | 81 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 112   | 87 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                     | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    | 81 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 112   | 87 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] negatywny                                     | L                     | 159   | 150   | 141   | 128   | 120   | 112   | 98 |
|                                                                 |                                                                                         | G                     | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   | 98 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny                         | M                     | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    | 80 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    | 80 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                     | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    | 80 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    | 80 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80 |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] pozytywny | L                                                                                       | 131                   | 128   | 124   | 120   | 114   | 108   | 98    |    |
|                                                                 | G                                                                                       | 116                   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   | 98    |    |

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

**Tabela 5. Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,6/0,6$ )**

| Nominalna grubość $d_N$ [mm] |                                                                                     | 80                       | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zasadnicze charakterystyki   |                                                                                     | Właściwości użytkowe     |       |       |       |       |       |       |
| Wytrzymałość mechaniczna     | Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |
|                              | Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]                                             | 0,062                    | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
|                              | Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]                                          | 3,2                      | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |
|                              | Współczynnik pełzania $\phi_t$ (sufity)                                             | 4,0 dla $t = 100\ 000$ h |       |       |       |       |       |       |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)                        | 0,024                    | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny                                     | M                        | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    |
|                              |                                                                                     | L                        | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 87    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                        | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    |
|                              |                                                                                     | L                        | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 87    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny                                     | L                        | 138   | 130   | 122   | 111   | 104   | 97    |
|                              |                                                                                     | G                        | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny                         | M                        | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    |
|                              |                                                                                     | L                        | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                        | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    |
|                              |                                                                                     | L                        | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny                         | L                        | 113   | 111   | 107   | 104   | 99    | 93    |
|                              |                                                                                     | G                        | 116   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   |

**Tabela 6. Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,6/0,7$ )**

| Nominalna grubość $d_N$ [mm] |                                                                                     | 80                       | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zasadnicze charakterystyki   |                                                                                     | Właściwości użytkowe     |       |       |       |       |       |       |
| Wytrzymałość mechaniczna     | Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |
|                              | Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]                                             | 0,062                    | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
|                              | Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]                                          | 3,2                      | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |
|                              | Współczynnik pełzania $\phi_t$ (sufity)                                             | 4,0 dla $t = 100\ 000$ h |       |       |       |       |       |       |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)                        | 0,024                    | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny                                     | M                        | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    |
|                              |                                                                                     | L                        | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 87    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                        | 126   | 123   | 120   | 116   | 106   | 97    |
|                              |                                                                                     | L                        | 105   | 107   | 110   | 112   | 112   | 87    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny                                     | L                        | 123   | 116   | 109   | 99    | 93    | 87    |
|                              |                                                                                     | G                        | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny                         | M                        | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    |
|                              |                                                                                     | L                        | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                        | 125   | 118   | 111   | 100   | 94    | 89    |
|                              |                                                                                     | L                        | 86    | 90    | 93    | 99    | 93    | 89    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny                         | L                        | 101   | 99    | 96    | 93    | 88    | 83    |
|                              |                                                                                     | G                        | 116   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   |

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

**Tabela 7. Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,7/0,5$ )**

| Nominalna grubość $d_N$ [mm] |                                                                                     | 80                       | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zasadnicze charakterystyki   |                                                                                     | Właściwości użytkowe     |       |       |       |       |       |       |
| Wytrzymałość mechaniczna     | Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |
|                              | Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]                                             | 0,062                    | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
|                              | Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]                                          | 3,2                      | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |
|                              | Współczynnik pełzania $\phi_t$ (sufity)                                             | 4,0 dla $t = 100\ 000$ h |       |       |       |       |       |       |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)                        | 0,024                    | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny                                     | M                        | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    |
|                              |                                                                                     | L                        | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 78    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                        | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    |
|                              |                                                                                     | L                        | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 78    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny                                     | L                        | 159   | 150   | 141   | 128   | 120   | 112   |
|                              |                                                                                     | G                        | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 98    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny                         | M                        | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    |
|                              |                                                                                     | L                        | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                        | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    |
|                              |                                                                                     | L                        | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny                         | L                        | 131   | 128   | 124   | 120   | 114   | 108   |
|                              |                                                                                     | G                        | 116   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   |

**Tabela 8. Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,7/0,6$ )**

| Nominalna grubość $d_N$ [mm] |                                                                                     | 80                       | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zasadnicze charakterystyki   |                                                                                     | Właściwości użytkowe     |       |       |       |       |       |       |
| Wytrzymałość mechaniczna     | Wytrzymałość na ściskanie $\sigma_m$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |
|                              | Wytrzymałość na rozciąganie $f_{ct}$ [MPa]                                          | 0,100                    | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ [MPa]                                             | 0,062                    | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |
|                              | Moduł sprężystości poprzecznej $G_c$ [MPa]                                          | 3,2                      | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |
|                              | Współczynnik pełzania $\phi_t$ (sufity)                                             | 4,0 dla $t = 100\ 000$ h |       |       |       |       |       |       |
|                              | Wytrzymałość na ścinanie $f_{cv}$ długotrwałe [MPa] (sufity)                        | 0,024                    | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny                                     | M                        | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    |
|                              |                                                                                     | L                        | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 78    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                        | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    |
|                              |                                                                                     | L                        | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 78    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 93    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ [MPa] negatywny                                     | L                        | 138   | 130   | 122   | 111   | 104   | 97    |
|                              |                                                                                     | G                        | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 98    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny                         | M                        | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    |
|                              |                                                                                     | L                        | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                        | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    |
|                              |                                                                                     | L                        | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    |
|                              |                                                                                     | G, R, 1L, 2L             | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    |
|                              | Napężenia marszczące $\sigma_w$ nad podporą [MPa] pozytywny                         | L                        | 113   | 111   | 107   | 104   | 99    | 93    |
|                              |                                                                                     | G                        | 116   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   |

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

**Tabela 9. Właściwości użytkowe – wytrzymałość mechaniczna ( $t_{Ne}/t_{Ni} = 0,7/0,7$ )**

| Nominalna grubość d <sub>N</sub> [mm]                           |                                                                                         | 80                    | 100   | 120   | 150   | 175   | 200   | 240   |    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| Zasadnicze charakterystyki                                      |                                                                                         | Właściwości użytkowe  |       |       |       |       |       |       |    |
| Wytrzymałość mechaniczna                                        | Wytrzymałość na ściskanie σ <sub>m</sub> [MPa]                                          | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,092 | 0,092 |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na rozciąganie f <sub>ct</sub> [MPa]                                       | 0,100                 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> [MPa]                                          | 0,062                 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 |    |
|                                                                 | Moduł sprężystości poprzecznej G <sub>C</sub> [MPa]                                     | 3,2                   | 3,2   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,5   |    |
|                                                                 | Współczynnik pełzania φ <sub>t</sub> (sufity)                                           | 4,0 dla t = 100 000 h |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                 | Wytrzymałość na ścinanie f <sub>cv</sub> długotrwałe [MPa] (sufity)                     | 0,024                 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |    |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny                                     | M                     | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    | 73 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 101   | 78 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] pozytywny podwyższona temperatura             | M                     | 113   | 110   | 108   | 104   | 95    | 87    | 73 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 94    | 96    | 98    | 101   | 101   | 101   | 78 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 106   | 103   | 101   | 96    | 95    | 95    | 93 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> [MPa] negatywny                                     | L                     | 123   | 116   | 109   | 99    | 93    | 87    | 76 |
|                                                                 |                                                                                         | G                     | 119   | 115   | 111   | 106   | 104   | 102   | 98 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny                         | M                     | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    | 72 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    | 72 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80 |
|                                                                 | Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] negatywny podwyższona temperatura | M                     | 111   | 105   | 99    | 90    | 84    | 80    | 72 |
|                                                                 |                                                                                         | L                     | 77    | 80    | 83    | 88    | 83    | 80    | 72 |
|                                                                 |                                                                                         | G, R, 1L, 2L          | 105   | 100   | 96    | 89    | 86    | 84    | 80 |
| Napężenia marszczące σ <sub>w</sub> nad podporą [MPa] pozytywny | L                                                                                       | 101                   | 99    | 96    | 93    | 88    | 83    | 76    |    |
|                                                                 | G                                                                                       | 116                   | 110   | 103   | 94    | 97    | 101   | 98    |    |

**Tabela 10. Właściwości użytkowe – ogniowe, ważne pod warunkami podanymi w raportach klasyfikacyjnych**

| Zasadnicze charakterystyki                           |                                | Właściwości użytkowe |       |       |        |       |       |        |        |        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Reakcja na ogień; klasyfikacja                       |                                | A2-s1,d0             |       |       |        |       |       |        |        |        |
| Odporność ogniowa ścian<br>Orientacja płyt – pozioma | klasa                          | EI 15                | EI 20 | EI 30 | EI 45* | EI 60 | EI 90 | EI 120 | EI 180 | EI 240 |
|                                                      | $d_N = 80$ mm, rozpiętość [m]  | NPD                  |       |       |        |       |       |        |        |        |
|                                                      | $d_N = 100$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 3,0    | NPD   | NPD   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 120$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 6,0   | NPD   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 150$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 4,0   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 175$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 6,0    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 200$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 7,5    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 240$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5    | 4,0    |
| Odporność ogniowa ścian<br>Orientacja płyt – pionowa | $d_N = 80$ mm, rozpiętość [m]  | NPD                  |       |       |        |       |       |        |        |        |
|                                                      | $d_N = 100$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 6,0   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 120$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 6,0   | NPD   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 150$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 6,0   | NPD    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 175$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 4,0    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 200$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 7,5    | NPD    | NPD    |
|                                                      | $d_N = 240$ mm, rozpiętość [m] | 7,5                  | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5   | 7,5   | 7,5    | 7,5    | 4,0    |

\*tylko dla ścian działowych

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr MW-W-ST/2024/1

Tabela 11. Właściwości użytkowe – pozostałe

| Nominalna grubość $d_N$ [mm]                                 |                                                                   | 80                   | 100  | 120  | 150  | 175  | 200  | 240  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Zasadnicze charakterystyki                                   |                                                                   | Właściwości użytkowe |      |      |      |      |      |      |
| Przenikalność cieplna                                        | Wsp. przenikania ciepła $U_{d,s}$<br>[W/(m²K)]                    | 0,49                 | 0,40 | 0,34 | 0,28 | 0,24 | 0,20 | 0,17 |
|                                                              | Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_D$<br>[W/(mK)]                  | 0,041                |      |      |      |      |      |      |
| Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (sufity)           |                                                                   | NPD                  |      |      |      |      |      |      |
| Przepuszczalność wody; klasyfikacja                          |                                                                   | A                    |      |      |      |      |      |      |
| Przepuszczalność powietrza; wartości $n$ i $C$               |                                                                   | NPD                  |      |      |      |      |      |      |
| Przepuszczalność pary wodnej; wsp. $\mu$                     |                                                                   | Spełnia              |      |      |      |      |      |      |
| Izolacyjność akustyczna; wskaźniki $R_w$ (C, $C_{tr}$ ) [dB] |                                                                   | 32 (-3, -4)          |      |      |      |      |      |      |
| Pochłanianie dźwięku; wskaźnik $\alpha_w$                    |                                                                   | 0,20                 |      |      |      |      |      |      |
| Trwałość                                                     | DUR2                                                              | Spełnia              |      |      |      |      |      |      |
|                                                              | Odporność na obciążenia skupione i obciążenia dynamiczne (sufity) | NPD                  |      |      |      |      |      |      |
| Substancje niebezpieczne                                     |                                                                   | NPD                  |      |      |      |      |      |      |

