

Spis treści

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Wprowadzenie</b>                                                             | <b>7</b>  |
| <b>2. Podstawowe zagadnienia fizyki budowli</b>                                    | <b>9</b>  |
| 2.1. Procesy zachodzące w materiałach budowlanych                                  | 9         |
| 2.2. Komfort cieplny, energia cieplna i przepływ ciepła                            | 10        |
| 2.2.1. Komfort cieplny                                                             | 10        |
| 2.2.2. Energia cieplna                                                             | 13        |
| 2.2.3. Przepływ ciepła                                                             | 14        |
| 2.3. Izolacyjność termiczna przegród budowlanych                                   | 16        |
| 2.3.1. Rozkład temperatur we wnętrzu przegrody                                     | 24        |
| 2.4. Mostki termiczne i sposoby ich eliminowania                                   | 26        |
| 2.4.1. Mostki termiczne - rodzaje                                                  | 26        |
| 2.4.2. Sposoby eliminowania mostków                                                | 29        |
| 2.5. Wilgoć w przegrodach budowlanych                                              | 33        |
| <b>3. Izolacje termiczne w budynku i zasady ich wykonywania</b>                    | <b>37</b> |
| 3.1. Materiały pochodzenia mineralnego do wykonywania izolacji                     | 38        |
| 3.1.1. Wełna mineralna                                                             | 38        |
| 3.1.2. Styropian (polistyren piankowy)                                             | 42        |
| 3.1.3. Jakim materiałem izolować termicznie?                                       | 55        |
| 3.1.4. Materiały do izolacji cieplnej nowej generacji                              | 63        |
| 3.2. Izolacje transparentne - solarne                                              | 65        |
| 3.2.1. Zasada działania izolacji transparentnej                                    | 66        |
| <b>4. Izolacje przeciwwilgociowe w budynku, zasady ich wykonania</b>               | <b>72</b> |
| 4.1. Przypadki obciążenia wodą podziemnych części budynku zgodnie z normą EN 18195 | 72        |
| 4.2. Rodzaje izolacji przeciwwilgociowych                                          | 78        |
| 4.2.1. Izolacja pionowa                                                            | 78        |
| 4.2.2. Izolacja pozioma                                                            | 80        |
| 4.3. Materiały hydroizolacyjne, ich właściwości - technologia wykonania izolacji   | 82        |
| 4.3.1. Papy                                                                        | 83        |
| 4.3.2. Folie z tworzyw sztucznych                                                  | 89        |
| 4.3.3. Masy hydroizolacyjne                                                        | 90        |
| 4.4. Izolacje tarasów i balkonów                                                   | 106       |
| 4.5. Drenaż opaskowy wokół budynku                                                 | 114       |
| 4.6. Folie paroizolacyjne, ich rola w pokryciach dachowych                         | 119       |

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5. Izolacje przeciwdźwiękowe (akustyczne) w budynkach</b>               | <b>122</b> |
| 5.1. Ochrona przeciwdźwiękowa budynków                                     | 122        |
| 5.2. Rozchodzenie się dźwięków w przegrodach budowlanych                   | 126        |
| 5.3. Izolacyjność akustyczna przegród budowlanych                          | 129        |
| 5.4. Akustyka w projektowaniu przegród budowlanych                         | 133        |
| <b>6. Inne rodzaje izolacji</b>                                            | <b>139</b> |
| 6.1. Izolacje antykorozyjne                                                | 139        |
| 6.1.1. Ochrona elementów drewnianych przed korozją biologiczną             | 140        |
| 6.1.2. Ochrona metali przed korozją elektrolityczną                        | 142        |
| 6.2. Izolacje przeciwdrganiowe                                             | 146        |
| <b>7. Wymagania bhp podczas wykonywania izolacji budowlanych</b>           | <b>149</b> |
| 7.1. Bhp podczas robót dociepleniowych                                     | 149        |
| 7.2. Bhp podczas wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodoszczelnych | 150        |
| <b>Literatura</b>                                                          | <b>152</b> |

oprac. BPK