

# SPIS TREŚCI

<b>Przedmowa</b> .....	<b>9</b>
<b>1. SYSTEM ŚWIADECTW CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW</b> .....	<b>11</b>
1.1. Podstawowe informacje .....	11
1.2. Obowiązek sporządzenia świadectwa .....	14
1.3. Wykorzystanie informacji zawartych w świadectwach .....	18
1.4. Przepisy dotyczące osób sporządzających świadectwa .....	20
1.5. Centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków .....	23
<b>2. SPORZĄDZANIE ŚWIADECTW</b> .....	<b>25</b>
2.1. Zasady ogólne .....	25
2.2. Wyznaczanie charakterystyki energetycznej metodą obliczeniową .....	29
2.3. Wyznaczanie charakterystyki energetycznej budynku metodą zużyciową .....	37
2.4. Przygotowanie świadectwa energetycznego w formie ustalonej w rozporządzeniu .....	42
2.5. Świadectwo energetyczne dla mieszkania .....	50
2.6. Zarejestrowanie świadectwa w rejestrze i przekazanie zlecającemu .....	60
<b>3. PRZYGOTOWANIE DANYCH DO OBLICZEŃ</b> .....	<b>61</b>
3.1. Jakie dane są potrzebne i skąd je uzyskać .....	61
3.2. Ogólne dane o budynku .....	62
3.3. Struktura budowlana .....	65
3.4. Systemy techniczne w budynku .....	81

<b>4. WYMIANA CIEPŁA ZE ŚRODOWISKIEM ZEWNETRZNYM .....</b>	<b>85</b>
4.1. Ochrona cieplna budynków .....	85
4.2. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła .....	90
4.3. Współczynnik przenikania przegród stykających się z gruntem .....	96
4.4. Współczynniki przenikania ciepła U dla okien .....	101
4.5. Pojemność cieplna elementów budynku .....	106
4.6. Strumień powietrza wentylacyjnego .....	107
4.7. Współczynnik przenoszenia ciepła .....	110
<b>5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ .....</b>	<b>115</b>
5.1. Uwagi ogólne .....	115
5.2. Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji ..	116
5.3. Zapotrzebowanie na energię na przygotowanie c.w.u. ....	132
5.4. Zapotrzebowanie na energię do chłodzenia .....	137
5.5. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby oświetlenia wbudowanego ..	142
<b>6. METODY POPRAWY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ .....</b>	<b>147</b>
6.1. Wymagania dotyczące zaleceń .....	147
6.2. Ogólne uwagi dotyczące termomodernizacji budynków .....	149
6.3. Ocieplenie budynku .....	150
6.4. Modernizacja systemu grzewczego .....	156
6.5. Modernizacja systemu wentylacji, klimatyzacji, chłodzenia .....	163
6.6. Modernizacja systemu zaopatrzenia w c.w.u. ....	167
6.7. Wykorzystanie OZE i kogeneracji .....	169
6.8. System monitorowania i zarządzania energią .....	173

<b>Załącznik 1 Wymagania dla budynków w zakresie ochrony cieplnej</b> .....	<b>177</b>
1. Obliczeniowe temperatury wewnętrzne .....	177
2. Obliczeniowe temperatury zewnętrzne .....	178
3. Ogólne wymagania w zakresie ochrony cieplnej .....	180
4. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii (według załącznika nr 2 do Warunków Technicznych) .....	182

<b>Załącznik 2 Ocena systemu świadectw energetycznych i przewidywane zmiany</b> .....	<b>189</b>
1. Założenia dotyczące wprowadzenia systemu świadectw w UE .....	189
2. Wprowadzenie świadectw energetycznych w Polsce .....	190
3. Ocena systemu świadectw energetycznych .....	190
4. Spodziewane zmiany .....	192

## Wykaz reklam

<i>Audyty energetyczne – zastosowanie – wymagania – metody wykonania + suplement na 28 lutego 2023 r.</i> .....	<b>8</b>
<i>Znowelizowane warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie 2021 wydanie 14.</i> .....	<b>176</b>
<i>Oficyna Wydawnicza POLCEN poleca</i> .....	<b>194</b>