

**Planowanie i szacowanie kosztów cyklu życia budynków biurowych /
Edyta Plebankiewicz. – Kraków, 2019**

Spis treści

Wstęp	5
1. Podstawy prawne i formalne LCC	8
1.1. Historia LCC	8
1.2. Przepisy prawne, normy dotyczące kosztów cyklu życia budynków	12
1.3. Etapy i fazy cyklu życia budynku oraz koszty w nich występujące	16
1.4. Specyfika budynków biurowych	20
2. Faza programowania	26
2.1. Planowanie	26
2.2. Lokalizacja	30
2.3. Projektowanie - specyfika projektowania budynków biurowych	32
2.4. Zakres i koszty dokumentacji projektowej	35
3. Faza realizacji	41
3.1. Oszacowanie wartości inwestycji budowlanej	41
3.2. Oszacowanie wartości zamówienia na roboty budowlane i koszty wyznaczane przez wykonawcę	43
3.3. Koszty realizacji planowane a rzeczywiste	48
4. Koszty w fazie eksploatacji	52
4.1. Eksploatacja budynku-uwarunkowania formalno-prawne	52
4.2. Specyfika utrzymania nieruchomości komercyjnych	55
4.3. Strategia utrzymania budynku	61
4.4. Koszty utrzymania budynków	67
4.5. Koszty i opłaty eksploatacyjne w budynkach biurowych	75
4.6. Przychody w obiektach biurowych	83
5. Koszty wycofania budynku z użytkowania	85
5.1. Opcje zakończenia cyklu życia budynku	85
5.2. Wyburzenie budynku	86
5.3. Odsprzedaż i modernizacja budynku	89
6. Problemy ustalenia danych do kalkulacji LCC	94
6.1. Długość cyklu życia	94
6.2. Wysokość stopy dyskonta	102
6.3. Niepewność i ryzyko	105
6.4. Źródła danych	113
6.5. Ograniczenia i bariery w stosowaniu LCC	116
6.6. Oprogramowanie wspomagające wyznaczanie LCC	119

7. LCC a koszty środowiskowe	122
7.1. Koszty energii	122
7.2. Certyfikacja budynków biurowych	131
8. Metody kalkulacji kosztów cyklu życia	144
8.1. Rozwój metod kalkulacji kosztów cyklu życia budynków	144
8.2. Metody proste	148
8.3. Metody złożone	151
8.3.1. Przegląd metod	151
8.3.2. Metoda bazująca na zbiorach rozmytych	153
8.3.3. AHP	155
9. Kalkulacje kosztów LCC budynku biurowego	160
9.1. Kalkulacja składników kosztów cyklu życia	160
9.1.1. Charakterystyka analizowanego budynku	160
9.1.2. Koszt w fazie programowania	162
9.1.3. Kalkulacja pozostałych składowych kosztów cyklu życia	165
9.2. Kalkulacje z wykorzystaniem metod prostych i złożonych	166
9.2.1. Metoda prosta	166
9.2.2. Metoda złożona	168
9.2.2.1. Metoda z wykorzystaniem NPV	168
9.2.2.2. Metoda z wykorzystaniem zbiorów rozmytych	169
9.2.2.3. Porównanie wariantów z wykorzystaniem metody AHP	171
10. Analizy porównawcze wariantów kosztowych budynku biurowego	175
10.1. Budynek biurowy z certyfikatem ekologicznym i bez certyfikatu	175
10.2. Zróżnicowane poziomy czynszów	178
10.3. Stopień wynajęcia powierzchni biurowej	181
10.4. Strategia utrzymania budynku biurowego	184
10.5. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne	189
Podsumowanie	193
Literatura	197
Streszczenie	213
Abstract	214
Zusammenfassung	215