

Spis treści

Wprowadzenie	IX
1. Kontekst ekologiczny współczesnej architektury	1
1.1. Kontekst ekologiczny na tle idei zrównoważonego rozwoju	2
1.1.1. Bezpośredni kontekst ekologiczny	3
1.1.2. Pośredni kontekst ekologiczny	6
1.2. Cele i postulaty architektury proekologicznej	13
1.2.1. Cele i postulaty prośrodowiskowe	13
1.2.2. Cele i postulaty prohumanistyczne	15
1.3. Sposoby realizacji celów i postulatów architektury proekologicznej	16
2. Materiały budowlane	18
2.1. Wyrób budowlany a środowisko	18
2.2. Współczesne koncepcje wykorzystania materiałów tradycyjnych i nisko przetworzonych	20
2.2.1. Ziemia	21
2.2.2. Drewno	22
2.2.3. Kamień	23
2.2.4. Papier	24
2.3. Materiały uprzemysłowione	25
2.4. Materiały nowej generacji	27
2.4.1. Materiały o udoskonalonych właściwościach	27
2.4.2. Materiały typu smart	31
2.5. Przykłady budynków wykorzystujących proekologiczne materiały budowlane ...	39
Yatenga, Muzeum Spotkania Kultur Świata, Żory (Polska)	39
Ciepłownia, Sexten (Włochy)	42
Pawilon wystawowy Niemieckiej Fundacji Środowiskowej DBU, Osnabrück (Niemcy)	45
Budynek biurowy Media-Tic, Barcelona (Hiszpania)	49
2.6. Konsekwencje architektoniczne stosowania proekologicznych rozwiązań materiałowych	52

3. Relacje budynku z otoczeniem	54
3.1. Znaczenie uwarunkowań lokalizacyjnych	54
3.2. Wpływ czynników otoczenia na elementy projektowania w skali mikrourbanistycznej	57
3.2.1. Zagospodarowanie przestrzenne otoczenia budynku	58
3.2.2. Rodzaj powierzchni terenu	60
3.2.3. Ukształtowanie powierzchni terenu	61
3.2.4. Orientacja i forma przestrzenna budynku	62
3.3. Przykłady budynków o proekologicznym podejściu do określenia ich relacji z otoczeniem	70
Renzo Piano Building Workshop Ibn Punta Nave, Vesima koło Genui (Włochy)	70
Budynek biurowo-laboratoryjny „Rheinelbe Science Park”, Gelsenkirchen (Niemcy)	73
Instytut Fraunhofera, Freiburg (Niemcy)	76
Prefectural International Hall, Fukuoka (Japonia)	78
3.4. Konsekwencje architektoniczne rozwiązań proekologicznych w relacji budynku z otoczeniem	81
3.4.1. Forma i jej orientacja	81
3.4.2. Kontakt z otoczeniem	82
3.4.3. Zagospodarowanie terenu	82
3.4.4. Zagadnienia komunikacyjne	84
4. Przestrzeń i instalacje	85
4.1. Przestrzeń w architekturze proekologicznej	85
4.1.1. Kształtowanie przestrzeni	86
4.1.2. Charakterystyczne elementy przestrzenne	94
4.2. Instalacje w architekturze proekologicznej	102
4.2.1. Instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii	103
4.2.2. Inne wybrane instalacje energooszczędne i przyjazne środowiskowo	112
4.2.3. Optymalizacja funkcjonowania instalacji w budynku	117
4.3. Przykłady budynków z przestrzenią i instalacjami o charakterze proekologicznym	119
Akademia Mont-Cenis, Herne-Sodingen (Niemcy)	119
Budynek biurowy Tokyo Gas Earthport, Jokohama (Japonia)	122
Zespół mieszkaniowo-usługowy BedZED, Londyn (Wielka Brytania)	125
Instytut im. Koo-Lee, Centre for Sustainable Technologies CSET, Ningbo (Chiny)	129
4.4. Konsekwencje architektoniczne projektowania budynków z przestrzenią i instalacjami o charakterze proekologicznym	132
5. Obudowa budynku	137
5.1. Znaczenie środowiskowe elewacji budynku	137
5.2. Czynniki wpływające na optymalizację środowiskową elewacji	140
5.2.1. Relacja powierzchni pełnych do przeszkleń	140
5.2.2. Szczelność dla przepływu powietrza	144
5.2.3. Izolacyjność termiczna	145

5.2.4. Technologia wykonania	148
5.2.5. Ochrona transparentnych przegród przed nadmiarem promieniowania słonecznego	149
5.2.6. Zieleń	157
5.2.7. Systemy pasywnie i aktywnie pozyskujące energię	158
5.2.8. Wykończenie zewnętrzne	160
5.2.9. Koncepcje <i>Polyvalent Wall</i>	161
5.3. Przykłady budynków z zastosowaniem rozwiązań proekologicznych w obudowie zewnętrznej	162
Zespół domów wielorodzinnych, Hard (Austria)	162
Budynek biurowy, Zurych (Szwajcaria)	166
Budynek biurowy iGuzzini, Recanti (Włochy)	169
Budynek biurowo-produkcyjny Solar-Fabrik, Freiburg (Niemcy)	172
5.4. Konsekwencje architektoniczne stosowania rozwiązań proekologicznych w obudowie budynku	174
6. Proces projektowania budynków proekologicznych	180
6.1. Złożoność i zmienność systemu architektury proekologicznej	180
6.2. Zintegrowany proces projektowania	182
6.3. Metody badawcze	193
6.4. Ocena wartości ekologicznej	198
Zakończenie	202
Bibliografia	204