

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
1.1. Cel i znaczenie pracy	6
1.2. Pojęcia rozwiązań tradycyjnych i zaawansowanych technologicznie	7
1.3. Istniejący stan wiedzy	8
1.4. Metoda pracy	9
1.5. Konstrukcja monografii	11
2. Ekologia w architekturze	13
2.1. Kontekst ekologiczny na tle idei zrównoważonego rozwoju	13
2.1.1. Bezpośredni kontekst ekologiczny	14
2.1.2. Pośredni kontekst ekologiczny	17
2.2. Architektura proekologiczna, jej cele i postulaty	23
3. Systematyka rozwiązań proekologicznych	26
3.1. Materiały budowlane	26
3.1.1. Istnienie wyrobu budowlanego w środowisku	26
3.1.2. Współczesne koncepcje wykorzystania materiałów tradycyjnych i nisko przetworzonych	30
3.1.3. Materiały nowej generacji	35
3.1.4. Materiały budowlane a rozwój technologiczny	48
3.2. Relacja budynek–otoczenie	50
3.2.1. Znaczenie uwarunkowań otoczenia	50
3.2.2. Wpływ czynników otoczenia na elementy ekourbanistyki budynku	52
3.2.3. Tradycyjne i nowoczesne sposoby rozwiązań w skali mikrourbanistycznej pod wpływem oddziaływań czynników lokalizacyjnych – próba klasyfikacji elementów tradycyjnych i zaawansowanych technologicznie	61
3.3. Przestrzeń i instalacje	63
3.3.1. Przestrzeń w architekturze proekologicznej	63
3.3.2. Instalacje w architekturze proekologicznej	75
3.3.3. Przestrzeń i instalacje jako elementy tradycyjne i zaawansowane technologicznie budynku	87
3.4. Obudowa budynku	88
3.4.1. Znaczenie środowiskowe elewacji budynku	88
3.4.2. Czynniki wpływające na optymalizację środowiskową elewacji	90
3.4.3. Tradycyjne i zaawansowane technologicznie rozwiązania elewacyjne – próba klasyfikacji	100
4. Analiza przykładów budynków z rozwiązaniami proekologicznymi	103
Schronisko w górach, St. Ilgen, Austria	104
Zespół mieszkaniowy, Kolding, Dania	107
Szkoła średnia, Klaus, Austria	110
Budynek biurowy, siedziba firmy Arup, Solihull, Wielka Brytania	113
Pawilon wystawowy niemieckiej Fundacji Środowiskowej DBU, Osnabrück, Niemcy	116
Instytut Badań Wody, Forum Chriesbach, budynek dydaktyczno-biurowy, Dübendorf, Zürich, Szwajcaria	119
Budynek biurowy, Recanti, Włochy	122
Zespół zabudowy mieszkaniowo-usługowej BedZED, Londyn, Wielka Brytania	125
Instytut Uniwersytetu Medycznego, Freiburg, Niemcy	128
Budynek biurowy Genzyme Center, Cambridge, USA	131
Budynek biurowy, Rothis, Austria	134

Centrum kulturalne im. J.M. Tjibaou, Noumea, Nowa Kaledonia	137
Szkoła, Ladakh, Indie	140
Budynek mieszkalno-biurowy firmy Unity, Warszawa, Polska	143
Akademia Mont-Cenis, Herne-Sodingen, Niemcy	146
Budynek przemysłowy firmy Surtec, Zwingenberg, Niemcy	149
Budynek administracyjno-biurowy, Hyndburn, Wielka Brytania	152
Budynek przemysłowy Solar Factory, Brunszwik, Niemcy	155
Budynek biurowy Tokyo Gas Earthport, Yokohama, Japonia	158
Budynek biurowy firmy Acciona Solar, Pampeluna, Hiszpania	161
Udział elementów tradycyjnych (TT) i zaawansowanych technologicznie (ZT) w realizacji postulatów proekologicznych. Zestawienie zbiorcze dla wszystkich analizowanych budynków	164
5. Integracja rozwiązań tradycyjnych i zaawansowanych technologii	165
5.1. Udział elementów technologii tradycyjnych i zaawansowanych w realizacji celów proekologicznych	165
5.1.1. Racjonalnie mała skala budynków	165
5.1.2. Wykorzystanie materiałów odnawialnych i podatnych na recykling	165
5.1.3. Wykorzystanie materiałów o niskiej wartości energii wbudowanej	167
5.1.4. Wykorzystanie materiałów miejscowych	167
5.1.5. Oszczędność wody	168
5.1.6. Zwiększenie żywotności budynku	168
5.1.7. Redukcja negatywnej ingerencji w system przyrodniczy	169
5.1.8. Oszczędna gospodarka energetyczna	170
5.1.9. Komfort mikroklimatyczny oparty na mikroklimacie naturalnym	171
5.1.10. Komfort świetlny oparty na oświetleniu dziennym	172
5.1.11. Komfort wizualny	173
5.2. Obszary współpracy elementów tradycyjnych i zaawansowanych technologii	174
5.2.1. Kształtowanie środowiska termicznego	174
5.2.2. Kształtowanie środowiska wizualnego	177
5.2.3. Konsumpcja energii operacyjnej i wydajność energetyczna urządzeń	178
5.2.4. Relacja budynku względem oddziaływania czynników zewnętrznych	180
5.2.5. Zestawienia materiałowo-budowlane	181
5.2.6. Łączenie elementów tradycyjnych i zaawansowanych technologicznie	183
5.3. Konsekwencje architektoniczne stosowania rozwiązań proekologicznych	189
5.3.1. Zagadnienia urbanistyczne	189
5.3.2. Układ funkcjonalny	191
5.3.3. Konstrukcja i rozwiązania budowlane	194
5.3.4. Estetyka	196
5.3.5. Rola czynników środowiskowych w projektowaniu architektury. Tendencje postępu	199
6. Wnioski końcowe	203
Bibliografia	205
Streszczenia	209