

SPIS TREŚCI

OD AUTORA	6
WPROWADZENIE	9
1. Zrównoważony rozwój.....	10
2. Zrównoważone budownictwo.....	13
3. Budynek NZEB.....	16
4. Projektowanie zintegrowane.....	34
5. Podsumowanie	39
STANDARDY ENERGETYCZNE BUDYNKU	41
6. Pierwsze budynki energooszczędne	42
7. Pierwszy budynek pasywny.....	42
8. Budynki nZEB i +ZEB.....	43
9. Wdrożenia budynków nZEB w Polsce.....	43
10. Stan prawny w Polsce	44
PROJEKTOWANIE ZINTEGROWANE	47
11. Uwarunkowania lokalizacyjne.....	48
12. Uwarunkowania programowo-funkcjonalne	48
13. Uwarunkowania przestrzenno-krajobrazowe.....	49
14. Uwarunkowania kubaturowe.....	49
15. Uwarunkowania konstrukcyjne budynku.....	49
16. Budynek i jego charakterystyka cieplna (EU).....	50
17. Technika instalacyjna i źródła energii (EK).....	50
18. Zapewnienie komfortu cieplnego i jakości powietrza.....	51
19. Oświetlenie	51
20. Ogniw fotowoltaiczne (PV).....	51
21. Zintegrowana automatyka budynku	51
22. Parametry energetyczne budynku	52
23. Wysoki udział energii odnawialnej	52
24. Ekonomia.....	52
25. Zagadnienia odwrotne jako narzędzie projektowania zintegrowanego	52
WYKORZYSTANE NARZĘDZIA	55
26. Oprogramowanie.....	56
27. Modele technicznego wyposażenia w aspekcie branży	57
28. Modele technicznego wyposażenia w aspekcie wielobranżowym.....	59
29. Funkcje programu BIM 360-FIELD.....	60
BUDYNEK WDROŻONY	63
30. Lokalizacja budynku	64
31. Funkcja budynku	70
32. Forma budynku.....	96
33. Techniczne wyposażenie budynku	100
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	135
34. Parametry charakterystyki energetycznej.....	136
35. Analiza porównawcza charakterystycznych parametrów energetycznych.....	138
36. Ślad węglowy budynku	140
37. Eksploatacja.....	141
PODSUMOWANIE	143
...SŁOWEM	145
...OBRAZEM	151
BIBLIOGRAFIA	246
38. Literatura.....	246
39. Akty prawne.....	248
40. Spis rysunków	250
41. Spis fotografii.....	251
42. Spis tabel.....	253