

# Spis treści

|  |    |
|--|----|
| Od Wydawcy .....   | 19 |
| Opinia o opracowaniu .....   | 21 |
| Od Autora .....  | 23 |
| Przedmowa do pierwszego wydania <i>Leksykonu</i><br><i>podstaw budownictwa niskoenergochłonnego</i> .....  | 31 |
| <b>A</b> <i>Active House – Active House Alliance – Adaptacja – Aeracja – Absorber – Aglomeracja – Aglomeracja miejska – Aktywne ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń – Aktywność – Aktywność cieplna – Akumulacja ciepła – Albedo – Algorytm – Alternatywne źródło energii – Anergia – Aparat indukcyjny – Aparat grzewczo-wentylacyjny – Aprobata techniczna – Architechnologia – Architektura – Architektura bioklimatyczna – Asymetria promieniowania cieplnego otoczenia – Atest – Atmosfera ziemska – Atrium – Audyt efektywności energetycznej – Audyt energetyczny budynku – Audytor</i> ..... | 35 |
| <b>B</b> <i>BBC-Effinergie – Bezpieczeństwo energetyczne – Bezładność cieplna – Biały certyfikat – Bilans cieplny budynku – Bilans energetyczny – BIM – Biofilia – Biogaz – Bioklimat – Biomasa – Biozanieczyszczenia – Blower Door Test – Budowa – Budowla – Budownictwo – Budynek – Budy-</i>  |    |

|          |   |    |
|----------|---|----|
|          | <i>nek ekoaktywny – Budynek efektywny – Budynek energoaktywny – Budynek energoefektywny – Budynek energooszczędny – Budynek helioaktywny – Budynek inteligentny – Budynek istniejący – Budynek jednorodzinny – Budynek mieszkalny – Budynek niskoenergochłonny – Budynek nowy – Budynek o niemal zerowym zużyciu energii – Budynek o niskim zużyciu energii – Budynek pasywny – Budynek plus-energoefektywny – Budynek proekologiczny – Budynek referencyjny – Budynek użyteczności publicznej – Budynek wolno stojący – Budynek zamieszkania zbiorowego – Budynek zdrowy – Budynek zero-energochłonny – Budynek „zielony” – Budynek zrównoważony ze środowiskiem – Budynki o pożądanym stopniu emisji zanieczyszczeń . .</i> | 51 |
| <b>C</b> | <i>Całkowite promieniowanie słoneczne – Całkowity opór cieplny – Centrala klimatyzacyjna – Cecha – Centrala wentylacyjna – Certyfikat – Charakterystyka – Charakterystyka energetyczna budynku – Charakterystyka energetyczna okna – Charakterystyka jakościowa – Ciepło – Ciepłochłonność – Ciepło geotermalne – Ciepło jawne – Ciepłomierz – Ciepło odczuwalne – Ciepło odpadowe – Ciepło parowania – Ciepło przemiany fazowej – Ciepło utajone – Ciepło użyteczne – Ciepło użyteczne do ogrzewania pomieszczeń – Ciepło właściwe – Ciepłownictwo – Ciśnienie – COP – Cykl „życia” – Cyrkulacja powietrza – Czasowy pobyt ludzi – Czynniki chłodniczy – Czynniki grzejny – Czynniki niszczący . . . . .</i>                 | 83 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>D</b> | <i>Dach – Deklaracja środowiskowa wyrobu – Deklaracja właściwości użytkowych – Depresja zimowa – Detal architektoniczny – Diagnoza techniczna – Dokument normalizacyjny – Dom – Dom jednorodzinny – Dom pasywny – Drobnoustrojowe lotne związki organiczne – Drzwi – Dyfuzja pary wodnej – Dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza – Dynamiczna izolacja cieplna – Dyskomfort – Dyssypacja energii – Działanie synergiczne – Dźwięk . . . . .</i>  | 97  |
| <b>E</b> | <i>Efekt cieplarniany – Efekt ekologiczny – Efekt rykoszetu – Efekt synergiczny – Efekt szklarniowy – Efektywność – Efektywność energetyczna – Effinergie Association – Effizienzhaus – Egzergia – Ekoinnowacja – Ekologia – Ekonomia – Ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania – Ekonomia – Ekoprojekt – Ekoprojektowanie – Ekoskupisko – Ekosystem – Eksfiltracja powietrza – Ekspertyza techniczna – Eksploatacja – Element budowlany – Element budynku – Elewacja – Energetyczny – Energetyka – Energetyka prosumencka – Energia – Energia cieplna – Energia eksportowana – Energia końcowa – Energia pierwotna – Energia użyteczna (użytkowa) – Energochłonność – Energochłonny – Energoefektywność – Energooszczędność – Energooszczędny – Enklawa – Entalpia – Entropia – EPBD – ETICS . . . . .</i> | 107 |
| <b>F</b> | <i>Faktura – Fasada – Filtracja powietrza – Fizyka – Fizyka budowli – Fizyka cieplna budowli – Fizyka miasta – Fizyka środowiska – Fundament . .</i>   | 126 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>G</b> | <i>Gazy cieplarniane – Gęstość – Gęstość objętościowa (pozorna) – Gęstość strumienia ciepła – Gęstość strumienia masy – Globalne ocieplenie – Głębokość przemarzania gruntu – Gospodarka energetyczna – Gospodarka skojarzona – Gradient temperatury – Granica systemu – Graniczna temperatura powietrza zewnętrznego – Grunt – Gruntowy wymiennik ciepła – Grzejnik .</i> | 131 |
| <b>H</b> | <i>Hałas – Helioaktywny element budynku – Hierarchia potrzeb – Higroskopijność – Holistyczny – Homeostaza – Home Quality Mark . . . . .</i>  | 140 |
| <b>I</b> | <i>Ilość – Imperatyw – Infiltracja powietrza – Informacja – Infrastruktura techniczna – Infrastruktura techniczna budynku – Insolacja – Instalacja – Intensywność – Inwestor – Inwestycja – Inżynieria środowiska – Izba – Izolacja budowlana – Izolacyjność – Izolacyjność akustyczna – Izolacyjność cieplna (termiczna) . . . . .</i>                                    | 146 |
| <b>J</b> | <i>Jakość – Jakość charakterystyki energetycznej budynku – Jakość powietrza wewnętrznego – Jakość użytkowa budynku – Jednostka miary...</i>  | 154 |
| <b>K</b> | <i>Kategoryzacja jakości środowiska wewnętrznego – Klasa jakości charakterystyki energetycznej (klasa energetyczna) – Klimakonwektor – Klimat – Klimatologia – Klimatyzacja – Klimatyzator – Kocioł – Kocioł dwufunkcyjny – Kocioł grzewczy – Kocioł kondensacyjny – Kogeneracja – Kolektor słoneczny – Komfort – Komfort cieplny</i>                                      |     |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
|          | – <i>Kominiek – Komponent budowlany – Kondensacja powierzchniowa – Kondygnacja – Konstrukcja – Kontakt z zimną posadzką – Kontrast świetlny – Konwekcja – Konwektor – Konwencjonalne źródło ciepła – Koszt – Koszt całkowity – Krajowa ocena techniczna – Krotność wymiany powietrza – Kubatura budynku brutto – Kubatura netto ogrzewanej części budynku – Kubatura ogrzewanej części budynku – Kurtyna powietrzna (zasłona powietrzna) – Kwantyfikacja – Kwantyfikacja charakterystyki energetycznej budynku</i> . . . . . | 160 |
| <b>L</b> | <i>Legalna jednostka miary – Liczba stopniodni ogrzewania – Licznik ciepła – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Loggia – Lokal – Lokalizacja – Lotne związki organiczne – Lumiancja</i> . . . . .   | 180 |
| <b>Ł</b> | <i>Ład przestrzenny – Łączne pole powierzchni zewnętrznej obudowy pomieszczeń</i> . . . . .  | 185 |
| <b>M</b> | <i>Mały budynek mieszkalny – Masa – Masa objętościowa – Masa właściwa – Maszyna – Materia – Materiał budowlany – Materiał (wyrób) izolacyjny – Materiał porowaty – Materiał (wyrób) termoizolacyjny – Metabolizm – Metabolizm ekologiczny – Meteorologia – Mezoklimat – Miara – Miasto – Miasto ogród – Miejska wyspa ciepła – Miernik – Mierniki oceny jakości środowiska wewnętrznego – Mieszkanie – Mikroklimat – Mikroinstalacja OZE – Mikroklimat pomieszczenia</i>   |     |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
|          | <i>– MINERGIE – Mix energetyczny – Moc – Moc cieplna zamówiona – Modernizacja – Mostek cieplny (termiczny) . . . . .</i>  | 186 |
| <b>N</b> | <i>Nagrzewnikowy podzielnik kosztów ogrzewania – Nagrzewnica – Najlepsza praktyka – Nasiąkliwość – Nasłonecznienie – Natężenie – Natężenie oświetlenia – Naturalna wymiana powietrza – Nieboskłon – Niedogrzewanie pomieszczeń – Niekonwencjonalne źródło energii/ciepła – Nieodnawialne zasoby energii – Niezależność energetyczna – Nisko... – Norma – Normalizacja – Norma techniczna – Norma zharmonizowana – Normatyw – Nośnik ciepła – Nośni energii – NPV – nZEB . . . . .</i>   | 204 |
| <b>O</b> | <i>Obciążenia – Obiekt budowlany – Obliczeniowe (projektowe) zapotrzebowanie na moc ciepłą do ogrzewania pomieszczeń – Obliczeniowy opór cieplny – Obudowa pomieszczeń – Ochrona cieplna – Ochrona cieplna budowli – Ochrona cieplna pomieszczeń – Ochrona środowiska – Odbiorca wrażliwy – Oddychanie ścian – Odnawialne zasoby energii – Odnawialne źródła energii OZE – Odnawialność – Odsetek niezadowolonych – Odzyskiwanie (odzysk) ciepła – Ogniwo fotowoltaiczne – Ogniwo paliwowe – Ogród zimowy – Ogrzewanie centralne – Ogrzewanie elektryczne – Ogrzewanie miejscowe (lokalne) – Ogrzewanie mieszkaniowe – Ogrzewanie płaszczyznowe – Ogrzewanie pomieszczeń – Ogrzewanie powietrzne – Ogrze-</i> |     |

wanie wodne – Ogrzewanie zdalaczynne  
 – Ogrzewnictwo – Okno – Okresy przejściowe  
 – Olśnienie – Opinia techniczna – Oplacalność  
 – Opór cieplny – Opór dyfuzyjny – Opór przejmowania ciepła – Opór przenikania ciepła  
 – Opór przewodzenia ciepła – Optymalizacja  
 – Optymalny – Organizacje normalizacyjne  
 – Orzeczenie techniczne – Oszczędność  
 – Oszczędność energii – Oszczędny – Oszklona przestrzeń buforowa – Oświetlenie światłem dziennym – Otoczenie – OZE . . . . . 211

**P** *Pakiet klimatyczno-energetyczny – Paliwa gazowe – Paliwo – Passivhaus – Paradygmat – Pasywne (bierne) ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń – Pasywne ogrzewanie słoneczne – PD – Pęd – Piec – Planowanie przestrzenne – PMV – Podciąganie kapilarne – Poddasze użytkowe – Podgrzewacz wody użytkowej – Podłoga – Pogłos – Pogoda – Pojemność cieplna – Pojemność cieplna właściwa – Pole temperatury – Polityka państwa – Pomieszczenie – Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi – Pompa – Pompa ciepła – Pora dzienna – Pora letnia – Porowatość – Porównawczy sezon ogrzewczy – Posadzka – Poszanowanie energii – Potencjał – Potencjał przepuszczalności światła dziennego – Powierzchnia całkowita – Powierzchnia netto – Powierzchnia o regulowanej temperaturze powietrza – Powierzchnia użytkowa – Powierzchnia zabudowy – Powietrze – Poziom ochrony cieplnej pomieszczeń – Pozwolenie na budowę*

– PPD – Praca – Praca użyteczna – Prawo budowlane – Prawo energetyczne – Prefabrykat budowlany – Premia termomodernizacyjna – Prędkość – Procesy energetyczne – Procesy heliologiczne – Programy priorytetowe NFOŚiGW – Projekt budowlany – Projektowanie oparte na dowodach naukowych – Projektowanie środowiskowe (ekoprojektowanie, projektowanie proekologiczne) – Projektowanie zintegrowane – Promieniowanie ciepłe (termiczne) – Promieniowanie słoneczne – Promieniowanie widzialne (optyczne) – Prosty system techniczny – Prosty czas zwrotu nakładów SPBT – Prosument – Protokół z Kioto – Próżniowy pakiet termoizolacyjny – Przebudowa – Przeciąg – Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej – Przedsięwzięcie termomodernizacyjne – Przegroda budowlana – Przegroda zewnętrzna – Przewężanie pomieszczeń – Przejmowanie ciepła – Przemarzanie – Przemarzanie gruntu – Przenikanie ciepła – Przenoszenie ciepła – Przenoszenie masy – Przepisy techniczno-budowlane – Przepływ ciepła – Przepływowa maszyna robocza – Przestrzeń o regulowanej temperaturze – Przestrzeń użytkowa – Przewidywana średnia ocena PMV – Przewidywany odsetek niezadowolonych PPD – Przewodność cieplna – Przewodzenie ciepła – Przezroczysta izolacja cieplna – Przezroczyste materiały termoizolacyjne – Przezroczystość (transparentność) – Przyspieszenie – Punkt rosy – Punktowy współczynnik przenikania ciepła – Pył . . . . . 232



- R** *Racjonalizacja – Racjonalność – Radiator – Recyrkulacja powietrza – Regenerator – Rekuperator – Renowacja (odnowienie) – Rozdział powietrza w pomieszczeniu – Rozprowadzenie powietrza – Rozszerzalność cieplna – Równomierność oświetlenia światłem dziennym – Ryzyko . 284*
- S** *Samopoczucie – Sezon ogrzewczy – Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło użyteczne do ogrzewania pomieszczeń – SHF – Silnik – Siła – Skupisko energoefektywne – Słoneczna temperatura powietrza – Smog – Sorpcja wilgoci – Sozologia – SPF – Split – Sprawność – Sprężarka – Sprężenie zwrotne – Stała słoneczna – Stan nieustalony (niestacjonarny) – Stan powietrzny – Stan skupienia – Stan ustalony (stacjonarny) – Stan wilgotnościowy przegrody budowlanej – Standard – Standardowy (porównawczy, referencyjny) sezon ogrzewczy – Stateczność – Stateczność cieplna pomieszczenia – Stopniodni ogrzewania – Stopień przeszklenia ściany zewnętrznej – Stopień samowystarczalności (autonomii) światła dziennego – Strata ciepła – Strefa martwa – Strefa przebywania ludzi (strefa pracy) – Strop – Stropodach – Struktura – Strumień – Strumień ciepła – Strumień masy – Strumień powietrza wentylacyjnego – Strumień światła – Sumaryczne pole powierzchni zewnętrznej obudowy pomieszczeń – SWOT – Syndrom chorego budynku – Syndrom niezdrowego budynku – Syndrom przewlekłego zmęczenia – Synergia – Synergizm – System – System energetyczny –*

|          |   |     |
|----------|---|-----|
|          | <i>System prawny Unii Europejskiej – System techniczny budynku – Szara energia – Szara woda – Szczelność – Szczytowe zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania pomieszczeń . . . .</i>   | 289 |
| <b>Ś</b> | <i>Ściana – Ściana akumulacyjna – Ściana kolektorowa – Ściana kolektorowo-akumulacyjna – Ściana konstrukcyjna – Ściana kurtynowa – Ściana nośna – Ściana osłonowa – Ściana Trombe’a – Ściana wewnętrzna – Ściana zewnętrzna – Ślad ekologiczny – Średnia temperatura promieniowania cieplnego nieboskłonu – Średnia temperatura promieniowania cieplnego otoczenia – Środowisko – Środowisko miejskie – Środowisko wewnętrzne – Środowisko zewnętrzne – Świadectwo efektywności energetycznej – Świadectwo charakterystyki energetycznej – Światło – Światło dzienne (słoneczne) – Światłość – Świetlik . . . . .</i> | 308 |
| <b>T</b> | <i>Technika sanitarna – Technologia – Temperatura – Temperatura bazowa – Temperatura obliczeniowa – Temperatura odczuwalna (operatywna) – Temperatura operacyjna (operatywna) – Temperatura projektowa – Temperatura styku (kontaktu) – Temperatura wynikowa – Termodynamika – Termoaktywne przegrody budowlane – Termografia – Termoizolacja – Termomodernizacja budynku – Termowizja – Transparentna izolacja cieplna – Trias Energetica – Trwałość budowli – Typizacja – Typologia . . . . .</i>   | 319 |

- U** *Ubóstwo energetyczne – Układ fizyczny – Układ SI – Układ termodynamiczny – Umowna płaszczyzna pracy – Umowna powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – Unoszenie – Urbanistyka – Urządzenie budowlane – Urządzenie energetyczne – Urządzenie energetyczne powszechnego użytku – Urządzenie grzewcze – Urządzenie heliogrzewcze – Urządzenie ogrzewcze – Urządzenie wentylacyjne – Usłonecznienie (insolacja) – Usprawnienie termomodernizacyjne – Uszczelnienie – Uzbrojenie terenu – Uzdatnianie powietrza – Użyteczność – Użytkowanie obiektu budowlanego – Użytkownik budynku . . .* 332
- W** *Warstwa jednorodna ciepłnie – Wartość deklarowana – Wartość energetyczna paliwa – Wartość obliczeniowa – Wartość opałowa – Wartość użytkowa obiektu budowlanego – Warunki obliczeniowe – Wentylacja – Wentylator – Weranda – Wiatr – Wiatrołap – Wielkość fizyczna – Wieloczynnikowa nadwrażliwość chemiczna – Wietrzenie – Wilgoć – Wilgotność materiału – Wilgotność względna powietrza – Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego lub budynku – Wnętrze – Wprowadzenie do obrotu – Wskaźnik – Wskaźnik całkowitych strat ciepła – Wskaźnik dyskomfortu wzrokowego – Wskaźnik efektywności ekologicznej – Wskaźnik krotności wymiany powietrza – Wskaźnik odczucia przeciągu DR – Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło użyteczne do ogrzewania pomieszczeń – Wskaźnik użytecznych zysków ciepła słonecz-*

*nego SHF – Wskaźnik zintegrowanej oceny charakterystyki energetycznej – Wskaźniki lokalnego dyskomfortu cieplnego – Współczynniki – Współczynnik aktywności cieplnej – Współczynnik efektywności COP – Współczynnik infiltracji powietrza przez nieszczelności stolarki budowlanej – Współczynnik kształtu – Współczynnik nakładu energii pierwotnej – Współczynnik nastończenia – Współczynnik oporu dyfuzyjnego – Współczynnik oświetlenia światłem dziennym – Współczynnik paroprzewodności – Współczynnik przejmowania ciepła – Współczynnik przenikania ciepła – Współczynnik przenoszenia ciepła – Współczynnik przepuszczalności bezpośredniej promieniowania słonecznego – Współczynnik przepuszczalności całkowitej energii promieniowania słonecznego – Współczynnik przepuszczalności (dyfuzji) pary wodnej – Współczynnik przewodzenia ciepła (przewodności cieplnej) – Współczynnik przyswajania ciepła – Współczynnik sezonowej efektywności SPF – Współczynnik strat ciepła – Współczynnik strat ciepła wskutek przenikania – Współczynnik strat ciepła wskutek wymiany powietrza – Współczynnik temperaturowy wewnętrznej powierzchni – Współczynnik wchłaniania wody – Współczynnik wnikania ciepła – Współczynnik wpływu klimatu CSI – Współczynnik wtórnego przekazywania ciepła do wnętrza – Współczynnik wykorzystania zysków ciepła – Wycofanie z obrotu – Wydajność – Wydajność cieplna/chłodnicza – Wymagania minimalne – Wymagania podstawowe –*

*Wymagania użytkownika budynku – Wymiana ciepła – Wymiana masy – Wymiennik ciepła – Wypadkowy współczynnik pochłaniania promieniowania słonecznego – Wyrób budowlany – Wysokość budynku – Wyspa ciepła . . . . .* 340

**Z** *Zabudowa – Zabudowa atrialna – Zabudowa bliźniacza – Zabudowa jednorodzinna – Zabudowa szeregowa – Zabudowa śródmiejska – Zabudowa wielorodzinna – Zabudowa zagrodowa – Zaktualizowania wartość netto NPV – Zanieczyszczenie – Zanieczyszczenia powietrza – Zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego – Zaopatrzenie w ciepło – Zapotrzebowanie na ciepło – Zapotrzebowanie na energię do ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń – Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania pomieszczeń – Zasadnicza charakterystyka techniczna – Zasada Pettenkofera – Zasady termodynamiki – Zasobnik ciepła – Zawilgocenie – Zdrowie – Zdrowie środowiskowe – Zdrowy dom – Zespół niezdrowego budynku SBS – Zespół przewlekłego zmęczenia CFS – Zespół szczelnego budynku TBS – Zespół zimowej depresji SAD – Zewnętrzna obudowa pomieszczeń – Zgodność z przeznaczeniem budynku (pomieszczenia) – Zharmonizowana norma – Zielona energia – Zielone zamówienia publiczne – Zintegrowana charakterystyka energetyczna budynku – Zjawisko fizyczne – Złącze – Złożone systemy zewnętrznej izolacji cieplnej – Złożony system techniczny – Zmiana klimatu – Znak budowlany*

|          |   |     |
|----------|---|-----|
|          | <i>– Zrównoważona konstrukcja budowlana –<br/>Zrównoważona działalność budowlana – Zrów-<br/>noważony rozwój – Zużycie energii na ogrzewa-<br/>nie/chłodzenie pomieszczeń – Zysk ciepła . . .</i> | 390 |
| <b>Ż</b> | <i>Źródła ciepła – Źródła strat i zysków ciepła –<br/>Źródła zanieczyszczenia powietrza wewnętrzne-<br/>go – Źródło energii . . . . .</i>   | 407 |
|          | Bibliografia . . . . .  | 408 |