

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie

Dane niezbędne do sporządzenia świadectwa

K-1	Zebranie danych	13
K-2	Dane pomiarowe budynku	13
K-3	Określenie strumienia powietrza wentylacyjnego	13
K-4	Określenie liczby mieszkańców	14
K-5	Konsolidacja zebranych danych w arkuszu	14
K-6	Dane meteorologiczne	15

Straty

K-7	Obliczenie współczynnika przenikania ciepła przez przegrody	17
K-8	Obliczanie współczynnika U dla przegród zewnętrznych	17
K-9	Obliczenie współczynnika przenikania ciepła przez przegrody	18
K-10	Obliczenie współczynnika strat ciepła przez przenikanie	19
K-11	Obliczenie współczynnika strat dla ścian i stropów	19
K-12	Obliczenie współczynnika strat przez okna i drzwi	20

Mostki cieplne

K-13	Dane do obliczenia mostków cieplnych	21
K-14	Obliczenie strat przez liniowe mostki cieplne	21
K-15	Suma strat przez przenikanie	22
K-16	Współczynnik strat ciepła na wentylację i infiltrację	22
K-17	Wentylacja	22
K-18	Infiltracja	22
K-19	Współczynnik strat ciepła na wentylację	22

Roczne zapotrzebowania ciepła użytkowego

K-20	Zebranie danych i obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	23
K-21	Miesięczne straty ciepła przez przenikanie i wentylację budynku	23

Zyski ciepła

K-22	Zyski ciepła od słońca	25
K-23	Ustalenie współczynników i zebranie danych	25
K-24	Zyski ciepła wewnętrzne	27
K-25	Obliczenie Q_{int}	27
K-26	Zyski od przewodów wewnątrz osłony izolacyjnej budynku	28
K-27	Zestawienie danych o przewodach	28
K-28	Obliczenie zysków od przewodów	28
K-29	Zestawienie wyników i obliczenie zysków ciepła dla budynku	29
K-30	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła $\eta_{H,gn}$	29
K-31	Obliczenie pojemności cieplnej	29
K-32	Wyznaczenie stałej czasowej	30
K-33	Wyznaczenie parametru numerycznego — a_H	30
K-34	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła	30

K-35	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na ciepło użytkowe	31
Wyznaczenie średniej sezonowej sprawności systemu grzewczego budynku		
K-36	Dane systemu grzewczego	32
K-37	Wyznaczenie średniej sezonowej sprawności całkowitej systemu grzewczego	32
K-38	Średnia sezonowa sprawność wytworzenia	32
K-39	Średnia sezonowa sprawność akumulacji	32
K-40	Średnia sezonowa sprawność transportu	34
K-41	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby ogrzewania	34
Obliczanie rocznego zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej		
K-42	Dane sieci ciepłej wody użytkowej	35
K-43	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania ciepła na wytworzenie CWU	35
K-44	Roczne zapotrzebowanie ciepła na wytworzenie CWU	36
K-45	Straty ciepła sieci transportu CWU	36
K-46	Straty ciepła zasobnika CWU	36
K-47	Wyliczenie sprawności elementów systemu CWU	37
K-48	Wyliczenie całkowitej sprawności systemu CWU	38
K-49	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię końcową na potrzeby wytworzenia ciepłej wody użytkowej	38
Energia pomocnicza		
K-50	Wyznaczenie długości trwania sezonu grzewczego	39
K-51	Obliczenie dla września	40
K-52	Obliczenie dla wszystkich miesięcy sezonu	40
K-53	Obliczenie zapotrzebowania na energię pomocniczą do ogrzewania i wentylacji	41
K-54	Obliczenie zapotrzebowania na energię pomocniczą do podgrzewania CWU	42
Zapotrzebowanie na energię pierwotną		
K-55	Zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy	43
K-56	Zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system podgrzewania ciepłej wody	44
K-57	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną	44
Wyznaczanie wskaźników EP i EK		45
Zebranie wyników		46
Wyznaczenie wartości referencyjnych		47
Świadectwo charakterystyki energetycznej		48
Wykaz wzorów obliczeniowych		51
Obliczanie strat ciepła przez grunt		61
Tabele z załącznika nr 5 z Rozporządzenia		65
Wzory arkuszy		75