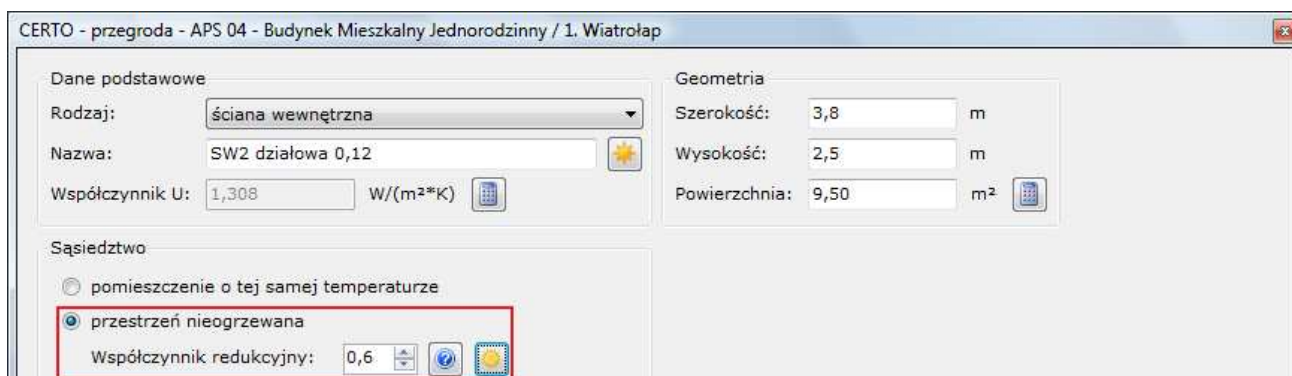


Główną nowością w CERTO v4.2 jest możliwość korzystania z obliczeniowych współczynników redukcyjnych b_{tr} przestrzeni nieogrzewanych.

UWAGA: Ze względów algorytmicznych w budynkach chłodzonych należy konsekwentnie korzystać tylko z jednego z przedstawionych w niniejszej instrukcji podejść do przestrzeni nieogrzewanych.

1. Metoda dotychczasowa (uproszczona)

Dotychczas przestrzenie nieogrzewane w CERTO definiowało się jedynie w celu uwzględnienia ich geometrii (tj. kubatury oraz powierzchni użytkowej) w geometrii budynku. Jako że nie podawano się informacji o ich sąsiedztwie z przestrzeniami o regulowanej temperaturze, współczynniki redukcyjne b_{tr} dla przegród sąsiadujących z przestrzeniami nieogrzewanymi wybierało się z ministerialnej podpowiedzi lub podawało „z ręki”:



Co nowego w CERTO v4.2?

Załącznik nr 6 do RMI, zawierający metodologię obliczeniową dla budynków chłodzonych, nakłada obowiązek uwzględnienia zysków ciepła (od promieniowania słonecznego i od wewnętrznych źródeł) z przestrzeni o nieregulowanej temperaturze. W tym celu w oknie „Przegroda” przegrody sąsiadującej z interesującą nas przestrzenią nieogrzewaną należy kliknąć przycisk z ikonką słońca (aktywny tylko dla wsp. redukcyjnego < 1).

CERTO - przegroda - APS 04 - Budynek Mieszkalny Jednorodzinny / 1. Wiatrołap

Dane podstawowe

Rodzaj: ściana wewnętrzna

Nazwa: SW2 działowa 0,12

Współczynnik U: 1,308 W/(m²*K)

Geometria

Szerokość: 3,8 m

Wysokość: 2,5 m

Powierzchnia: 9,50 m²

Sąsiedztwo

pomieszczenie o tej samej temperaturze

przestrzeń nieogrzewana

Współczynnik redukcyjny: 0,6

Następnie należy określić zyski w sposób uproszczony (zryczałtowany) lub dokładny (obliczeniowy), tj. analogicznie do metody przyjętej dla przestrzeni o regulowanej temperaturze, czyli poprzez zdefiniowanie otworów (stolarki) oraz źródeł wewnętrznych zysków ciepła.

CERTO - zyski ciepła w przyległej strefie o nieregulowanej temperaturze

Zyski wewnętrzne

zryczałtowane 250 W

obliczeniowe

Zyski słoneczne

zryczałtowane

obliczeniowe

Zyski słoneczne - zryczałtowane [W]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	16,7	27,5	48,1	71,3	93,4	100,2	103,0	92,9	57,2	33,2	18,8	15,6

OK Anuluj

CERTO - zyski ciepła w przyległej strefie o nieregulowanej temperaturze

Zyski wewnętrzne
 zryczałtowane
 obliczeniowe

Kategorie zysków ciepła

Nazwa	Ciepło [kW]	Zyski [kWh/rok]
ludzie	0,00	0,00
oświetlenie	0,34	538,11
urządzenia elektryczne	0,00	0,00
urządzenia z silnikami elektrycznymi	1,24	3220,59
urządzenia technologiczne	0,00	0,00
ciecze	0,00	0,00
inne	0,00	0,00
RAZEM	1,58	3758,70

Źródła zysków ciepła

Nazwa	Ciepło [kW]	Czas [h/rok]	Zyski [kWh/rok]
światłówki	0,34	1564,3	538,11

Zyski słoneczne
 zryczałtowane
 obliczeniowe

Otworki

Nazwa	U [W/m²K]	g	F [m²]	C [%]	Ilość
OKNO1	1,100	0,50	0,34	70	1
BRAMA1	5,600	0,00	6,00	0	1

OK Anuluj

W przypadku definiowania otworu należy zwrócić uwagę na 2 dodatkowe pola, które dla przestrzeni ogrzewanych definiuje się w danych przegrody nieprzezroczystej, tj.: opór R_{se} oraz orientację przegrody.

CERTO - otwór

Dane podstawowe

Nazwa: OKNO1

Współczynnik U: 1,1 W/(m²*K)

Współczynnik g: 0,5

Współczynnik fc: 1,00

Emisyjność: 0,837

Ilość: 1

Nachylenie: 90 °

Geometria

Wymiar typowy: [wybór]

Szerokość: 0,58 m

Wysokość: 0,58 m

Powierzchnia: 0,34 m²

Udział szyby: 70 %

Dane przegrody nieprzezroczystej

Rse: 0,04 m²*K/W

Orientacja: N

Zacienienie

Współczynnik zacienienia wspólny dla całego budynku:

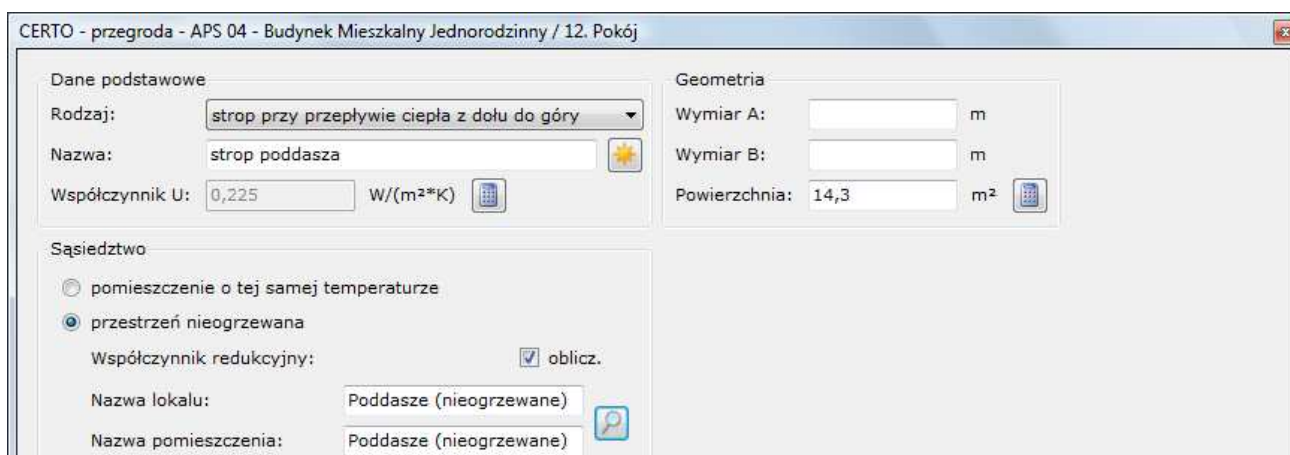
OK Anuluj

Co nowego w CERTO v4.2?

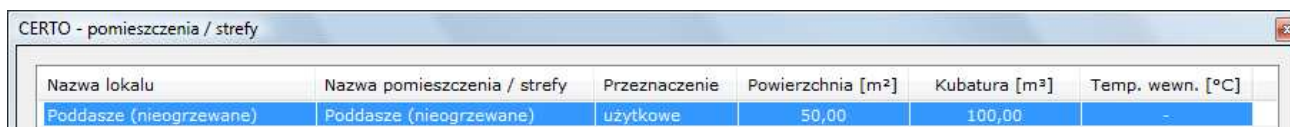
2. Metoda nowa (dokładna)

W CERTO v4.2 pozostawiono możliwość wybierania współczynników redukcyjnych b_{tr} z podpowiedzi oraz idące w parze definiowanie zysków ciepła od przestrzeni nieogrzewanych „w przegrodzie”. Jednakże w niektórych przypadkach, np. przy rozpatrywaniu nieogrzewanych przestrzeni dachowych o wiele bardziej korzystne może się okazać skorzystanie z obliczeniowej wartości wsp. b_{tr} . W tym celu w przegrodzie pomieszczenia ogrzewanego sąsiadującego z rozważaną przestrzenią nieogrzewaną należy:

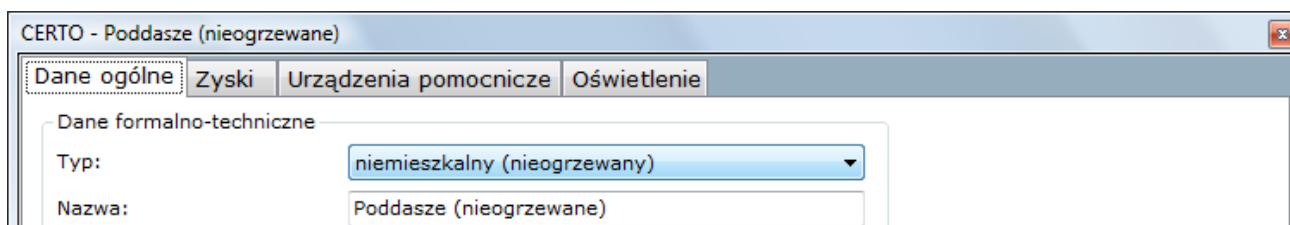
- wybrać opcję sąsiedztwa „przestrzeń nieogrzewana”,
- zaznaczyć pole „oblicz.”,
- wpisać aktualne lub planowane nazwy nieogrzewanego lokalu i pomieszczenia:



Jeśli nieogrzewane pomieszczenie zdefiniowaliśmy wcześniej, to można je wskazać w oknie uruchamianym przyciskiem z ikonką lupy:



Lokale oraz pomieszczenia nieogrzewane definiujemy w CERTO w sposób analogiczny do ogrzewanych. W oknie „Lokal” wypełniamy 4 zakładki: „Dane ogólne”, „Zyski”, „Urządzenia pomocnicze” oraz „Oświetlenie”. W polu „typ” (lokalu) wybieramy wartość „niemieszkalny (nieogrzewany)”. Następnie podajemy nazwę lokalu i przechodzimy do zakładki „Zyski”.



Tu decydujemy, czy w danym lokalu moc wewnętrznych zysków ciepła $[W/m^2]$ jest taka sama, jak dla całego budynku, czy może indywidualna. W budynkach bez chłodzenia ewentualne zyski ciepła z przestrzeni nieogrzewanych zostaną pominięte, tak więc bezpiecznie jest wybrać opcję „indywidualna dla lokalu” i wpisać wartość 0:

W zakładce „Urządzenia pomocnicze” podajemy dane ewentualnych urządzeń wspomagających pracę instalacji wentylacji i oświetlenia wbudowanego zlokalizowanych w danym lokalu, a w zakładce „Oświetlenie” – parametry oświetlenia wbudowanego¹.

W celu dodania pomieszczenia do nowo utworzonego lokalu nieogrzewanego w oknie „Pomieszczenie” wypełniamy 3 zakładki: „Dane ogólne”, „Zyski i oświetlenie” oraz „Przegrody”. Należy zwrócić szczególną uwagę na ramkę „Wentylacja” (zakładka „Dane ogólne”), która jest nieobecna w pomieszczeniach ogrzewanych:

Podajemy w niej:

- wymianę powietrza ze środowiskiem zewnętrznym:
 - jako konkretną wartość strumienia V_{ue} [m^3/h] lub
 - poprzez wybranie z podpowiedzi krotności tejże wymiany n_{ue} [1/h] oraz
- strumień powietrza między przestrzenią ogrzewaną a nieogrzewaną V_{iu} [m^3/h].

Zakładkę „Zyski i oświetlenie” wypełniamy analogicznie jak w przypadku pomieszczeń w lokalach ogrzewanych (niemieszkalnych). Mamy tak więc możliwość wprowadzenia dowolnej ilości źródeł wewnętrznych zysków ciepła (dot. budynków chłodzonych) oraz indywidualnych parametrów instalacji oświetlenia wbudowanego.

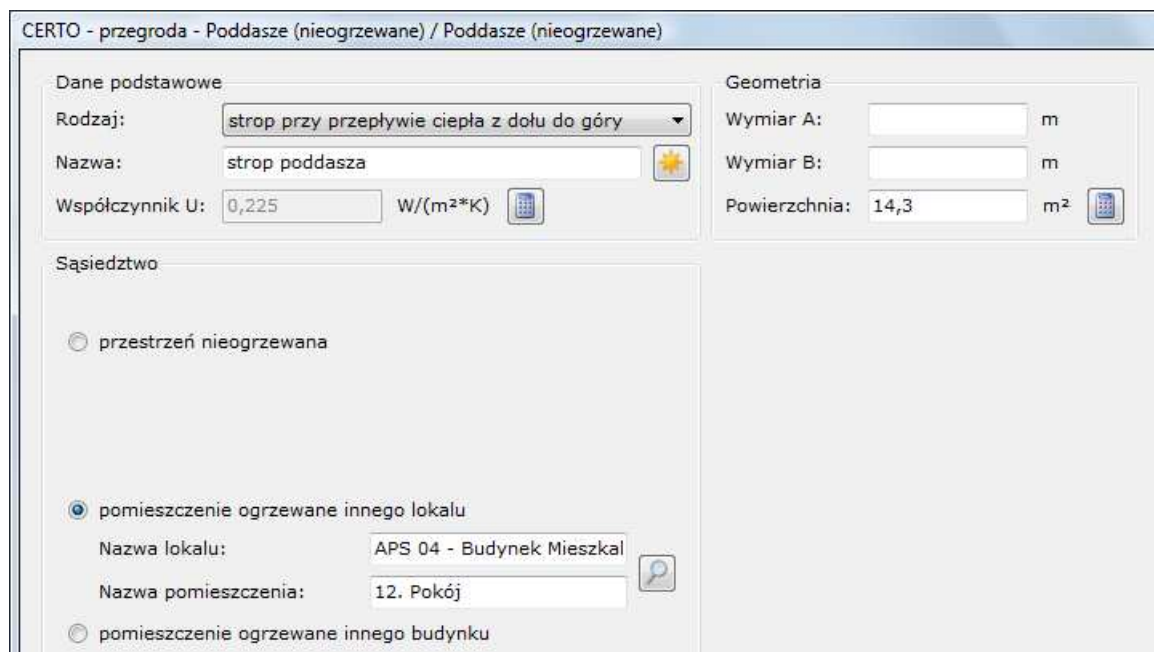
Przegrody, otwory oraz mostki liniowe wprowadzamy tak samo jak w przypadku pomieszczeń ogrzewanych, z tym że:

- zgodnie z PN-EN ISO 13789:2008 nie wprowadzamy przegród gruntowych (tj. podłóg na gruncie oraz ścian w gruncie) oraz
- korzystamy z zawężonej listy opcji sąsiedztwa:

¹ Z treści RMI nie wynika jasno, czy oświetlenie wbudowane zlokalizowane w przestrzeniach nieogrzewanych powinno być uwzględniane w bilansie energetycznym budynku czy też nie.

Co nowego w CERTO v4.2?

- przestrzeń nieogrzewana o wsp. b_{tr} równym 1 (czyli środowisko zewnętrzne)
- pomieszczenie ogrzewane innego lokalu
- pomieszczenie ogrzewane innego budynku (bez konieczności podania temperatury wewnętrznej tego budynku):



Szczegółowe obliczenia dla przestrzeni nieogrzewanych wraz z wartościami obliczeniowych wsp. b_{tr} znajdują się w raporcie z obliczeń:

Spis treści

- Podział na strefy lokalu: APS 04 - Budynek Mieszkalny Jednorodzinny
- Obliczenia dla lokalu nieogrzewanego: Poddasze (nieogrzewane)
 - GEOMETRIA
 - MOSTKI LINIOWE
 - OTWORY - Htr
 - PRZEGRODY - Htr i Cm
 - WSP. REDUKCYJNE
 - OTWORY - Qgn
 - URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - OŚWIETLENIE WBUDOWANE
 - SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 50,00 [m^2]$
 - LOKAL REFERENCYJNY

2.5. WSP. REDUKCYJNE

2.5.1. Pomieszczenie: Poddasze (nieogrzewane)

Liczę wsp. redukcyjny b_{tr} ze wzoru: $b_{tr} = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$

Dane: (1) wsp. do środowiska zewn. (H_{ue}) = 33,333 [W/K]; (2) wsp. do przestrzeni ogrz. (H_{iu}) = 28,218 [W/K]

Wynik: 0,54

UWAGA: Ze względów algorytmicznych w budynkach chłodzonych należy konsekwentnie korzystać tylko z jednego z przedstawionych w niniejszej instrukcji podejść do przestrzeni nieogrzewanych.